

教育學原

熊子容譯

世界出版合作社印行



教育學原理

價三十一元

ELEMENTARY PRINCIPLES OF EDUCATION

By Thorndike and Gates

熊
子
容
譯
述
美國教育學碩士
復旦大學教授

教 育 學 原 理

世界出版合作社印行

中華民國二十二年十月出版

教育學原理(全一册)

Elementary Principles of Education

定價大洋一元四角

(外埠酌加運費匯費)

桑戴克 蓋 茨
Thorndike and Gates

熊 子 容

世界出版合作社

上海大連灣路
世界書局

世界出版合作社

上海四馬路
及各省

印 刷 者
發 行 者

原 著 者
譯 述 者



發 行 所

本書負責校對者 徐之後 何衡孫

原序

本書作為教育學原理大綱教科書，我們編撰此書，已着力三點：第一，所選取的事項與定則，對普通中小學教師，都是極有幫助的，第二，所表明的事項與定則，對初學教育的學生，都是易於明瞭的，第三，所貢獻的觀點，已竭力基於科學研究所發現的事項與定則。

本書為顧及第一第二兩個條件，所以與教育有關，如哲學的，生理的，社會的一類論點，不能充分討論，好在其他教育原理書籍，較高深一點的，可以找着這類事實；關於教育思潮與實施兩者發展的情形，學校經費，行政，以及學校，教師，學生，各項法定的觀點，本書所佔篇幅，都比較少，也是顧及第一第二兩個條件的原故。本書主要目的，在建設教育的健全原理，作為教師教學工作的領導，所以本書的主要節目，則為（一）教育的主要目標，（二）現代教育最急切的需要，（三）學校的特殊功用，（四）人自墮地至身心發育成熟，其間各年期的特徵，（五）學習原則，教學原則，課程編制原則。

我們所貢獻的觀點，都是根據科學研究的事項認為最妥洽的，然而本書篇幅有限，不能一一詳列事

實與方法，所持論點，也許有武斷的地方，但希望用此書的教師，鼓勵學生加讀參考資料，並取批評的態度。本書每章末，附有參考書目，討論問題，問答題目，以便學生課外閱讀，思考，及班級討論之用。

桑戴克 蓋 茨

目次

第一章 教育的領域……………一

第一節 教育的一般特徵……………一

第二節 教育的需要……………七

第三節 改進教育的方法……………一三

第二章 教育的終極目的……………一五

第一節 用人類種種欲望以解釋各種教育目的……………一五

第二節 幸福爲教育目的之一種……………二二

第三節 準備生活爲教育目的之一種……………二二

第四節 生長與經驗改造為教育目的之一……………二六

第五節 完成主義為教育目的之一……………二七

第六節 各種狹隘的教育目的……………二九

文化為普通目的的種種限制……………三〇

知識為教育目的的一種……………三一

第七節 總括與結論……………三四

第三章 教育的當前需要……………三七

第一節 對物質世界的順應……………三九

第二節 對經濟的各種境況之順應……………四〇

第三節 對家庭的各種境況之順應……………四三

第四節 對社會的各種境況之順應……………四七

第五節	對公民的各種境況之順應	五〇
第六節	撮要與結論	五二
第七節	身體的衛生	五三
第八節	精神的健康與持平	五五
第九節	娛樂的休養	五八
第十節	哲學的倫理的宗教的修養	六一
第十一節	智慧的修養	六三
第十二節	結論	六六
第四章	人類的天性	六七
第一節	人的普通天性	六七
第二節	滿足與怒惱的各種情況	六九

第三節 人類各種欲望的本質……………七二

第四節 人類主要欲望的種類……………七五

第五節 社會欲望與反應……………八〇

第六節 知識理想與技藝的原始稟賦……………八六

第七節 教育利用人類的原始傾向……………八八

第五章 學習的主要特徵……………九一

第一節 學習爲反應……………九一

第二節 效果律……………九五

第三節 準備律……………九六

第四節 練習的影響……………一〇一

第五節 反應的錯綜複雜……………一〇八

第六節 學習的主要事項與學習的附帶事項……………一〇九

第七節 獲得的反應之轉移……………一一二

第六章 知識的涉獵與思考能力……………一一九

第一節 習得的反應的分類……………一二一

第二節 屬於知識的或事項知識的反應動作的獲得……………一二三

第三節 用語言表達的便利……………一三八

第四節 用形藝與工藝的活動所表現便利諸點……………一四〇

第五節 用語言與藝術活動作為表達工具的不便之點……………一四三

第六節 思維與別類智力的技術……………一四九

第七章 筋肉活動的道德的及欣賞的各種反應之習得……………一五七

第一節	發展肌肉活動的各項技能	一五八
第二節	行爲的各項反應	一六二
第三節	情緒與情感的各種反應	一七四
第四節	各種欣賞與審美的情感	一七八
第五節	結論	一八〇

第八章 學科與活動的選擇

第一節	評定教材價值的主要標準	一八五
第二節	估量教材的價值以便支配適宜	一八七
第三節	別項教育勢力與學校教育的相關	一八七
第四節	指定的與附帶的學習兩者估值的比較	一八九
第五節	估計附帶的反應或反應轉移之價值	一九三

第六節	估計學科的知識技能對學生現在與將來的價值	一九八
第七節	估計學習興趣的影響	二〇〇
第八節	客觀的各種研究之需要	二〇四
第九章	人類各年期與心身發育成熟的影響	二〇九
第一節	注重幼兒教育的理由	二〇九
第二節	青年期以後的教育與指導	二一五
第三節	延長學校教育年期的各種價值與缺點	二二三
第四節	延長青年期的教育為發展成人生活的效能	二二六
第五節	依照學生發育狀況選擇與組織教材與教法	二三〇
第十章	個性差異	二三五

第一節 單獨以各項特質為標準所顯示的個別差異性……………二三六

第二節 以各種特質結合為標準所顯示的個別差異……………二三九

第三節 個性差異在教育上的地位……………二四二

第四節 個性差異之錯誤假設……………二四八

第十一章 各種教學方法……………二五一

第一節 教學方法的原則……………二五二

第二節 教學方法的分類……………二五四

第三節 書本方法與講述方法……………二五六

第四節 讀書的方法……………二六二

第五節 討論方法……………二六四

第六節 講演方法……………二七一

第十二章 教學方法(續).....二七三

第一節 練習方法.....二七三

第二節 表演方法.....二七九

第三節 實驗方法.....二八一

第四節 設計方法.....二八三

第五節 表演的方法.....二九〇

第六節 自發活動的方法.....二九二

第十三章 判別教育所產生的各項價值.....二九五

第一節 學校教育的各種結果.....二九七

第二節 教育測驗的各種特徵.....三〇四

第三節 測驗運動目前的狀況.....三〇七

第四節	各種測驗與測量的價值·····	三一〇
第五節	測驗運動所發生的危機與缺陷·····	三一四
第十四章 小學中學大學的功用·····三一九		
第一節	各項重要原則的複習·····	三二〇
第二節	小學教育·····	三二三
第三節	小學校·····	三二五
第四節	中等教育·····	三三一
第五節	高等教育·····	三三七

第一章 教育的領域

人與其他動物比較，以人的行動發生改變爲最多。人的生活，可以看做決然的，不斷的努力，以改造所居的環境。或僅掘穴而居，或竟移山填海，這是人的改變地形；撲滅蒼蠅，畜殖乳牛之時，剷除野草，種植玉蜀黍之時，這是人的改變生物；教訓人或勸導人時，這是人的改造親戚朋友；進學校，入教堂，這是人的改造自己。不論人做的是甚麼，他總直接的或間接的，改變了環境，這環境，包括人的親戚朋友，和他自己本身。

第一節 教育的一般特徵

教育與改造的作成 人生的藝術與期望，在於改造環境，達到優越的地步，換言之，卽爲生活而起見，使一切事物，動植物，人與己，更爲有用。江河的流行，與人的意旨無關，可是人可以改變河道，加深河牀，使河流發生更多的效益；昆蟲生殖，對人的福利無睹，可是人撲滅傳疫於人的蚊蟲，而培植產蜜以供人食的蜂

子；兒童發育，有一部以內在的各種衝動，也與成人旨趣，背道而馳，可是人設法改造兒童的天性，成爲各種品格，以便應付人事的某類需要，使更有效。從個人言，人人爲着一己目的，各不相謀，增進某類改造，提防某類改變，使事物與人，進於優美；從羣體言，一羣人生活於一處，祇須羣體各分子，具有遠見，無不設法爲整個羣體，使事物與人，進於優美。

教育爲一種藝術與一種科學 一切科學藝術及實業，均直接或間接的，與世界的種種變遷相關。科學所繫，爲有系統的知識，可使人們了解種種需要的改變，並因而控制之；藝術與實業所繫，都是把種種需要的改變，作成效果。教育則包括科學與藝術兩種作用，凡能增進人羣福利的改變，教育均欲設法了解之，控制之，又使這些改變，發生效果。

各種科學與藝術的分類 科學，藝術與實業，常基於牠們所欲瞭解，所欲使之發生改變的目的物，而分門別類。例如天文學，是一種科學，涉及天體情狀與天體種種變動的事項；氣象學，涉及環繞地球大氣情狀與大氣變動的事項；地質學，涉及地殼情狀與地殼變遷的事項；生物學，涉及地球上動植物情狀與動植物改變的事項；生理學，心理學，社會學，及類此的科學，都涉及動物改變的事項，而特別著重人類改造的事

項；教育爲科學，卽與生理學，心理學，社會學，密切關聯。教育根本涉及人類方面種種改造的情狀，然而教育爲科學，不與其他研究人類的各種科學相表裏，又不是完全限制於人類的研究。（註）

（註）教育的領域，約言之，爲改造環境，改造人性，達到人羣的優美生活，因此不限於人類情狀的研究，凡與改造人性改造環境所涉之事項，教育皆須研究之。

教育對於其他各種藝術各種科學的關係 人類有許多方面，值得研究的，且人們範圍裏面進行的改變事項，有許多種類。例如一個人，是一物質的體積，受制於萬有引力的定則，受制於電流，受制於其他物理的法則，因此在人的方面，有些改變事項，須用物理學去研究；人也是淡，養，輕，炭及其他各種元素的凝合體，因此在人的方面，有些改變事項，須用化學去研究；人們方面，還有種種改變事項，有些屬於解剖學的，有些屬於生理學的，這些科學的每一種，原爲解決人的一種情況，所以一種科學所涉的事項，就參考其他科學所涉之事項，包孕其他科學所涉之事項。教育呢，根本注意於人與環境的交錯關係；而各種改變，凡可使人的品格對其環境有優越順應的，又爲教育所注意。教育根本注意於人的本能，原始衝動，學習能量，智慧，技能，性質，所以從其他科學之研究人的情狀者，如心理學，社會學等，充分借鏡；也與研究世界上他事他物

的種種科學，如藝術，實業等，密切關聯。

教育爲順應個體於環境的解釋 人的生活，即在繼續努力，以順應自身於環境，而教育即涉及個體

順應於環境的程序，（註）這是常常說的。按照這個定義，教育必限於人類個體的研究，即個體固可以順應外部的情况，又有委身順從外部情况的。如此的定義，到此爲止，不能算錯，但不完全，且易引入錯誤。固然，教育應當提攜個體，使他對於環境的各種關係，更爲和洽，個體必須學會各種技能，使能在現存的情境中生活。可是這一層，祇是教育的一部分，教育的程序，不僅改造人性，以適合不改變的環境，且教育所繫，十分深切的要改造環境，以與人性和融。人是最顯著的一種動物，不願爲環境所征服。人的意志，不願對於固定的世界，作靜止的順服。我們表現於改變環境所費的生活，或者比改造人性所費的生活爲多，而且著者於開場時就說過，人孜孜不息，改變地形，生物，改造人與己，不爲環境而起見，爲的是在環境之中，改進他自己的狀況，他高興的，並自動的，一方面改造他的性質，去順應環境，一方面又改造環境，以投合他的性質。

（註）現代社會環境，日趨繁複，個體適應生活於社會環境的權能，其所必需具備的，亦較往昔增加，此點與本書第三章參看。或參

考 Chapman and Counts: Principles of Education, "Social Adjustment and Economic Adjustment."

教育繫於兩方面的改造即改造人性與改造環境 因此人有三種途徑，可以改進他與環境的交相作用，或與環境的順應，那即是說，或則改造其自身，或則改造外面世界，或則改造自身與環境二者。教育科學的職責，在於發現這三種途徑中的那一種，應當進行，並怎樣去進行。教育的藝術，乃是改變人性的技術，遇有任何人性的改造爲必需時，教育即設法完成之。其他的藝術或工業，如圖畫，農業，工程，運輸等，其所涉及者，是環境的改變，——當此項改變爲必需時；而教育所涉及者，乃是足以影響人與環境的交互作用的改變。所以教育涉及『改造人性』與『改造環境』二者間的抉擇問題。例如有毒的菓子，我們將教兒童拋棄這果子呢？還是剷除這結果子的植物呢？又如兒童性喜偷竊，我們將改變兒童的環境，與環境裏面的種種法制呢？還是教兒童分別公私界限，以便順應本身於環境呢？關於此類問題，有時抉擇改造環境，有時抉擇改造人性，有時須把二者，同時改造到相當程度。總之，改造的問題，都應爲教育的科學所注意。

教育者應了解人性與環境 解決上段所講的一類問題，教育所必須注意的，是那一類事實呢？教育的職責，首先須了解人性之爲人性，以及改造人性的各種限度。如把工商業各種工作，使其簡單，至於無需指示作法，只須揮手即得，或使其複雜，至於人人需有微積分的知識，與魔術家的手術，此二者，同是愚昧的

事。次之，教育必須注意外界的環境，如種種實業，法制，民族，風俗，富源，各項的真實狀態，以及其中能够改造的，和可以改造的種種限度。倘因許多傳染病疫，在一世代內，未易完全消滅，因而忽視教育涉及這類流行病的事，那和教育兒童，以避免狼羣的方法——當這些狼羣不再侵入他們的世界的時候，實是同樣愚昧的事。概括的講，只因教育所須注意的，既是人，又是人所居的實然的和可能的世界，所以教育成爲極高深，極複雜的科學，同時又成爲引人入勝的科學。

教育需要最廣博的知識

由上段推論，可見教育所涉的事項，爲人與人以及人與全部環境彼此影

響的動作，遠過於讀，寫，算，一隅的教授方法。教育涉及的事項有三：第一，教育必須調查環境的真實，了解環境的真實，有如各種物質狀態，有用的與有害的產物，氣候，民族，政治，法制，風俗，教條等，蓋教育責在助人順應現有的環境；第二，關於人類本身與環境任何方面的改造，教育該當有所提示，蓋教育應能獻給健全意見，以改造人性，使適從新的境況；第三，教育必須警覺環境中任何事件所造成的一切改變，不問此項改變，或爲教育所審慎讚許的，或非所讚許的，或爲戰爭，災禍，發明等所造成的；蓋教育責在助人，使能順應新的環境。必須使人們區辨世間一切改變，有用無用，有利有害，人們纔能恰當的順應環境。由此看來，教育這門

科學，需要的知識範圍，比任何其他科學所需的知識較廣，而貢獻人類的福利，也沒有他項科學，可與頡頏。爲藝術的教育與爲科學的教育間的區別 當其爲科學時，教育所涉及的，就是發現人類個體於處世接物，以及應付一切境況時的最滿意的順應；當其爲藝術時，教育所涉及的，在把人的本質，有所改造，成爲一類品格，以便恰合情況，應付環境，這種改造，與外界種種改變的事項，有所區別。雖當其爲藝術時，教育所涉範圍，較之各項教材的教學，更爲深遠。蓋藝術的教育，須於人事的知識上各種技術，情感，情緒，道德，以及各種樣式的習慣上，加以改造。不過，我們討論這點之前，應當研究藝術的教育，爲甚麼是需要的。

第二節 教育的需要

教育爲一種藝術，爲一種改造人類行爲的專門技術，這從三方面來看，是必需的：第一，因爲人類生而卽具的一種未經學習，而從遺傳得來的資質，順應任何環境，爲一種不完備，不圓滿的能力，卽令對最簡單的環境，其適應能力，也不完善，不圓滿。第二，因爲自然的與不加指導的學習，（示別於指導的教育）是遲緩的，耗費的，且每有歧異的趨向。第三，因爲現代世界，極端複雜，迅速變遷，以致我們，必須有明敏的學習，纔

能參與社會活動，獲得有效益的功用。

天性的限制 每代兒童所得的天賦特點，其屬於智慧、技能、興趣方面者，與史前期人所具備的，不過微有不同。而兒童父母，一生所學習的東西，如大宗的知識，盈千累萬的習慣、技能、態度、信念、理想，沒有一點轉移於兒童。所以嬰兒墮地時，其所帶來的一點資質，正像生於千百年以前的嬰兒一樣。

人類有利用文化恩賜物的必要否則沒有一點進化（註） 倘若地球上的人類，除新生的嬰兒外，

都退隱於其他行星之上；又假如留存此地球上的嬰兒，他們十數年的生活，無論何種知識、技能，都保持從自然的、內在的生長，缺乏其他成人教育活動的影響，那麼，他們達到成年的時候，將與一羣動物無異。他們居於不安定的生活，以喫菓子與小動物爲生，易爲一切流行病疫所害死。他們比較猴子多知道的，不過一點語言與手藝，多知道一點爲將來儲用。他們與其餘的脊椎動物比較，主要在身體方面，多一些變換動作，特別爲兩手的動作，口的各部分的動作，與面孔的動作，多一些較迅速的學習率，以及爲精神生活之故，多一些較爲敏銳的滿足。即令在原始社會各種簡單情況之下，有如獼猴的生活，他們羣居，彼此有一點教育影響。可是一生的學習，大部分限於獵取食物的最簡單的形式，以及防禦侵害的各種技能，對自己帶着絕

少的真實了解，對所居自然環境，難有真知灼見。

(註) 這一段，原著似乎沒有講到利用文化恩賜物之處，但從反面推論，足見今日社會進化，都由於利用文化恩賜物而來。

又如這些嬰兒，生長於現代荒蕪不治的城市裏，他們缺乏修養的任何一點兒進步，不過與其他動物一樣，專事獵取食物，追逐對偶，尋求身體各種官體的舒適；他們使用書籍，器具，機件，及其餘無數的文化產物，如同玩玩具一樣，不過比人猿頑得靈巧一點罷了。他們除了對各種情景，玩玩驚奇以外，不會學習念書，做飯，(註)修整器具，製造機械的。

(註) 原文為烘麪包之意。

不指導的學習的各種限制 生長現代社會的嬰兒，如果他們的父母為奔波事業之故，沒有心向以規勸，指導，糾正，或則逕自教育這些嬰兒，那麼，嬰兒們的學習，必多用觀察的方法。他們的啓發，全在學習做那旁人所做的事情；可是他們能夠看見旁人所做的，必有許多沒有知道，因為能力不夠了解做事的精要處；即令與衣食所需密切有關聯的活動，比較簡單的，他們學起來，必不經濟；且祇取徑於觀察，每每流於沒有效率的狀態，充其量，祇能學到文明生活的一些皮毛，加上一點兒意義，這是學步效顰，沒有學到生活於

現代的生活。總之，他們若不受教育，則對日常所見所聞的東西，如語言，打字機，報紙，電光，藥瓶，永久是神奇奧妙的。

學習不用教育，即在成人，學習那麼少，那麼慢，也不足怪，可是學習用教育，即在嬰兒，學習那麼多，那麼快，誠足詫異的。而且成人的學習能量，大部分歸功於孩提時的教育，蓋成人的精神發展，依賴早早學習最重要的學習工具之處，有出人意表的地方。

一個人放任他自己本源的天性，不論他有何種嫵媚動人的生活，祇要他有見地，決不會爲着他的子女，擇取那種放任本性的生活。迴溯人類有史以來，實實在在已經耗費了人們若干精力，用教育來隄防放任本性的生活；即令原始人安於簡樸，也認識教育幼年人的必要。教育的價值，算是已經各種發現中最早的一種，因爲教育的價值，最早就顯而易見。所以經營城市，開闢鑛山，畜殖農產，設置工場，以改變世界的外表，不得謂爲滿足，且必教人使用這種物質世界。由是得一結論，必須注意的：在世界的事物裏面，有種種進益的改變，惟伴以人類生活所需的種種改造之時，纔發生利益。

現代生活需要繼續不斷的學習 因爲文化已經促進，而生活已愈繁，知識愈廣，用具愈多，社會關係

愈加豐富與變異，教育的需要，與其說是貶損，無寧說是增加。祇以參與現代城市生活有適當的美滿，（現在城市居民的比率恆增加）祇以應付日常生活的各種接觸，能領悟，有節奏，就不得不具備若干心身的技能，若干知識；而且生而即具的動物性，也就不得不需有若干的陶養。人需要教育，自搖籃至墳墓，無一息或停，祇爲着順應我們自身於種種情況，並達到我們自己的滿足。試看嬰兒匍匐而動，青年熱烈無寧處，少壯之年，有精神上的追逐，與職業需求，成人有家庭與致，與人生各種準備，老年人之衰削蹣跚，無不需有同等唯新，同等偉大，同等艱困的順應，以求達到本身的滿足。

教育必須早早開端，且管理教育必須有效果，建造一種愉快而美滿的順應能力，使個體適於現代複雜環境的生活，因爲知識，技能，習慣，態度，信念，理想，這類特質，爲人生所必需的，前代不轉移於後代，嬰兒墮地，卽對最簡單的環境，亦難能應付之故。更有進者，著者們已在前面說過，教育所繫，不僅涉及個體對現有事物情況的順應，或對非人力所能控制之改變的順應，或對已爲人力的動原所控制的改變的順應，同時，教育也涉及種種慘淡經營的改造，使人類進步，卽使人類生活愈加滿足，愈加有效驗。在平民主義社會裏面，一切事項，爲民有，民治，民享，人民大有權衡，操縱種種改造之質與量，所以在這種社會裏面，教育的推廣

分佈，和提高程度，特別重要。

今日的世界，仍然須有量多質優的教育，以其可減少那阻礙優美生活進展的如荒謬，邪僻，禍害，愚昧，所造成的一團恐怖。

教育增進國家的福利 卽今日許多最文明的國家，尙未知用專家裁判法庭，以解決國際間的爭端，或則用國際警察，以防止國際戰爭與破壞公法的國家。劫持，縱火，謀殺，諸罪惡，若出自一國家所爲，人猶以爲榮，所以最聰智的思想，惟有教育人們，視戰爭爲一椿罪大惡極的事，這是防止戰爭着實可靠的方法。

卽今日最文明的國家，對於幹練而願意戮力公益的人，從未設法加以扶助，據說美國某總統，說過一句不負責任的話，有人問他對於數百萬失業的人民，該當用什麼方法救濟，某總統答曰：『上帝知之。』可是這是人事，人必須知之，所以在人沒有知道怎樣處理國家事務，致使戮力爲公的人，不致束手無策以前，不得謂爲教育已盡其能事。

教育增進個人的幸福 現在最文明的國家，尙有大多數人民，卽對於自身福利，毫無理性可言，絕對的善，不知推崇，惟從繁華，財富，遊蕩，交際，及其他類似者，以取安樂，質言之，他們所謂快樂失意，都是從比較

情況而生，如他的衣服較甲華美，他的住宅，不如乙的高大，他必做的工作，較諸旁人為多；倘若旁人的福利，該當十倍，而他祇倍蓰之時，則必忿憤不平，這樣的人，誠屬可憐。然而阻害人類幸福，莫過於單獨以福利為不合理的計較，補救之方，在教育之改善。

教育推進對於自然的控制 教育也是一切藝術與實業的必備根基，有了教育根基，人纔可改造外界的種種境況，以至於優越。因為人要改造外界的種種情況，所以每一時代，必定有改造人類個體的教育，使人不得不學習知識與技術，為改造外界種種境況的工具；否則植物生產，何由收穫，致病的細菌，何由消除，房屋何由建造，藝術的一切作品，何由產生，人文的，國家的法律，與制度，何由成立，國際的事業，商業的經營，科學的研究，又何由進行。

第三節 改進教育的方法

改進教育也與改進人類他種活動的方法相同 用寬大的心襟以思考，用現行制度產生的結果以觀察，用別項制度以實驗，且廓清我們改造的思想，即人類應該有什麼改造，並且應該怎樣改造。近二十年

來，這種極公平，而且合於科學方法的人工努力，即對於改進人類個體的研究，已引起大眾多多的注意了，例如今日學校中，教育男女兒童的各種教育制度所產生的教育成績，並有測驗方法，精密測驗這些教育成績；新的舊的各種教育方法，都用實驗的步驟試驗，與實驗科學的精神同樣的熱烈，同樣的周密；而且教育的習慣，以前由於『偶然試用』垂為成法的，現在必須取其理由，加以衡量而定其真值。

這種科學的教育研究法，面對着五個或五組問題，即：

(一) 教育的目的 用學校教育，及別類教育力量，以教育人類，該當有一類甚麼改造事項？

(二) 教育的材料或題目 教育所要改造的人類個體，他那本源天性是甚麼？教育人員或改進人性與人的行為時，必要知道的，有一類甚麼定則或原則？

(三) 教育的工具與教育的動原即廣義的教材 要製造的品格，使之發生，要貶抑的品格，使之不發生，在這些事情上，可供教育人員運用的，是一類甚麼力量？

(四) 教育的方法 怎樣把廣義的教材的力量，加之於學生，由是達到教育的各項目標，極其充分？

(五) 教育的結果 各項不同的方法，工具，動原，施於各種不同的人，已發生了一類甚麼實際的效果？

第二章 教育的終極目的

第一節 用人類種種欲望以解釋各種教育目的

各種教育目標須有固定不移的方式。上一章說過，教育的效果，是在人性方面，產生種種改造的品格，是在環境裏面的事事物物，產生種種的改造事項；又進一步說過，一個人自己受教育，與教育別人，志在產生的那些品格，可以改進他的情況，可以使他自身與一切環境發生優越的關係，可以增進他的福利，使他的生活更美滿更豐富。教育功效，像這類說明，足使教育趨赴的，有幾分曖昧。深刻的讀者，立刻要問的：『所謂改進的情況，優越的關係，增加福利，或更豐富的生活，是指着什麼？』『在什麼立場，我們定奪生活的情況，甚麼是好的，歹的，或者無所謂的？』這些很緊切的問題，久爲深思遠慮的人們所注意。這些問題緊切之故，就是凡有興趣於教育，或服務於教育的人員，於教育目的或目標各種觀念，應該心有成竹。這些教

育目的或目標的說明，該當使教育人員，爲求教育有效，致用時，成爲固定不移，靈巧應變的指導原則，以指明教育種種終極的趨赴之的。所以教育目的種種說明，該當在教育程序裏面，決定各項特殊步驟，有所資助，以說明之。所謂特殊步驟，如所教授的甲項知識，所建造的乙項習慣，所勉勵的丙項技能，所啓迪的丁項理想等是。

什麼東西決定價值 教育爲着人們覓取良善的事物，以代窳敗的事物，覓取安適的情況，以代擾亂的情況，覓取正當而有利益的活動，以代錯誤而險巖的活動。然而事物不是牠們自身有好有壞，是好是壞。人的行動，與行動所生的效果分離，既沒有善，又沒有惡。沒有一種情況，與人事分離，而有所謂滿足與擾亂。從上面各點歸納，可以知道各種情況，各種行動，能够分成好的，壞的，利益的，危險的，滿足的，擾亂的，或其他有價值與重要的形容，祇有從一定觀點看去的時候。質言之，事物的價值與重要，種種定奪，爲教育所涉及的，都是從人的種種欲望，願望，或急需而出發的。（註）辨明這一點，必須領略心理學的內容，因爲心理學，擔負人類行爲本質的解釋。

（註） Wants 與 Desires，通常譯爲欲望，Craving 與 Urge，並非專門術語，不過有許多情形，Urge 一字，有時可譯急需，有

時也可譯衝動，全在辨別全文意義如何。

人類欲望發生的影響 依照現代心理學，一切人類活動，就是爲急需，欲念，或欲望所發軔，所撐支。一二歲的嬰兒，肚飢要吃，口渴要飲，身體要動，以及要這個要那個，直到他所要的經驗以後，大概就瞿瞿不動了。嬰兒要的時候，不停留的活動，硬要到要的欲念滿足，硬要到需要的目的物得到，除非要的欲念，爲其他的急需所平靜，所克制，比如不停留的活動，弄到他自己筋疲力竭，驅使他急需休息。若是他不需要甚麼，他不會有掙扎的時候，當他正是不停留的尋找一種爲飢餓所驅使的目的物，以滿足這種急需，那麼，食物是至高無上的可貴，重要，有價值，同時，其他的物件，適得其反，比如各種玩具，各種聲音，各種動作，就比較不重要，不想念了。然則事事物物，對嬰兒取得價值與重要，就看事物給予滿足稚子的某種欲望而定。

所謂嬰兒時代是真實的，卽是一切時代根本真實的。質言之，人的種種欲念，創造動作，撐持動作。人沒有欲念，「人的官體，必成爲無生氣的東西，如同鐘表的法條，已被移去，引擎的燃料，已被熄滅。」更有進者，各種欲望，都是善，惡，美，醜，有用，無用，正確，錯誤，最後的定奪。事事物物，有價值，與重要，祇以能夠達到人種種急需的目的，急需就是人的衝動，爲人掙扎的動原。事物認爲無用，惡劣，荒謬，及類似的形容，祇因這類事物，

不能資助人，或則積極的阻礙人的各種努力，以滿足各種欲望之故。

上面所說的，簡單一句話，卽一物，或一事，或動作，或情況，不是因爲牠是有價值，纔是需要；但是因爲牠是有需要，纔是有價值。蓋以事物，爲滿足人類，或其他動物的欲望，或衝動之故。例如設一切動物，往日，今日，來日，全是盲目的，那麼，最美麗的圖畫，不會比最醜劣的好些，因爲誰也不能區辨。又設一切生物，在過去，現在，和未來，不問其有無食物，都可同等美滿，同等幸福，那麼，誰將去求飲食。克欲者，不會是道德，饕餮者，不會是罪惡，猶如眼簾顏色，無有準繩，見於青則青，見於黃則黃。蓋以克欲自制的，於己於人，必無克欲的欲望，要待滿足；而饕餮的動作，又何嘗蓄有剝奪他人舉動之意。所以價值，值得，良善，卽指着滿足欲望的權力而言。甲項事物，或情況，或動作，比較乙項價值更多，更值得，更善良，就是甲項因爲滿足欲望更充分，或者滿足的欲望更多之故，或則從相對的那方面說，因爲剝奪欲望較少之故。

用人類種種欲望說明教育目的 生活爲活動所開創，爲活動所撐持，以滿足種種欲望。著者們，權且可以說教育的終極目的，就是獲得人類許多欲望最充分的滿足。（註）注意這句話裏面，有最充分一詞，關於它的含義，我們必須重視，且加以解釋。

(註) 著者們聲明：全世界人類該當用什麼教材目的，或則人對全世界可以犧牲一己欲望，至若何程度，不欲有所主張。

不同個體的各种欲望間的衝突 凡嬰兒，兒童，成人，各有許多欲望，這許多欲望，有些為先天稟賦，生

在機體作用的構造裏面，像需要食物一定的味道，需要身體自由活動，一定的分量是。其他有一類欲望，都是學習者，像要吸煙。人在各時期中先天的與學習的兩類欲望裏面有些欲望，祇為個人滿足最便利，自然剝奪別人一種或多種欲望滿足的資料。倘若療我個人之飢，食盡一地稻漿，(註)則其結果，必使其他的人，陷於飢餓。倘若償我個人好勝之心，於競技中，事業中，戀愛中，採取種種欺詐手段，則其結果，必使那比我享受該當多的人，其所正當賺得的滿足，遭受剝奪；倘若人要滿足一己權威，用他占有財富優越地位的便宜，苛待傭工，則其結果，必使他們各種欲望，難能滿足。許多情形歸納起來，若是一個人獲得他一己欲望的最充分滿足，那麼，其餘的人，就難能滿足各種欲望。

(註) 原文為果漿之意，此係西洋社會，以水果為必需品之故，今譯為稻漿，雖與原意有出入，然可承接上文療飢之意。食稻漿者，俗名食禾稊，南方有此習俗，為農家所禁止以其損害收穫。

各羣體的欲望間的衝突 把家族，村鎮，宗教團體，政治團體，社會團體，職業團體，以至一國家，一國聯，

看做個體的時候，則欲望在羣體間的衝突，許多與個人的衝突情況相同。假如一個團體，為滿足本團欲念之故，以貯藏，操縱，獨享某類財貨的全部，例如煤炭，那麼，不僅可以減低其餘團體欲望的滿足，末了，且亦可使本團貶損欲望的滿足，因為其他的團體，可以獨享其他財貨以報復之，於是兩方面的利益，由此降低；又設若一國的人民，好尚權威的情意，浸沉於沒有理智的，感情用事的愛國主義之中，結果，十有八九，國與國之間，要誤會，猜忌，因細故而敵對，甚至從事於戰爭，這些行動，都足以減損兩國國民為滿足種種需要的權能。總之，某個人，某家族，某社會，某國家，甚至某國聯，(註)設法去充分滿足需要時候，我們全體的個人，不會達到最充分的滿足；反而言之，設法滿足全體人類各種欲望的時候，我們每個的各種欲望，得有最充分的滿足。

(註) 現在已有國際聯盟，為世界國際聯盟會諸國的國際聯盟，蘇聯所主持的第三國際聯盟，最近又有意，英，法，德四國聯盟會。

教育旨在增進全體人類各種欲望的滿足 從上段推論，然則教育旨在滿足全體人類的各種欲望，

從這一點，使各個人關於一己的各種欲念有最確切的認識。所以教育的根本原則，即是最優美的生活，非用着種種掙扎，以求成就個人，種族，國家，或任何其他團體的安富尊榮。個別的擴張，須在與此相反的方向，

用種種奮鬥，以求達到全人類的進展。

教育的目的，是國際的，或則是遍及全世界的。這種議論，有實際的理由，不只是動情的表達。因為我們如欲最充分的，滿足自己的各種欲望，惟一的方法，只是尊重人人的各種欲望。若是我們承認這個目的是對的，就可以助吾們權衡所遇見的各種情況，和各種行爲的一切形式，就可以助吾們估量物質世界裏面種種改變事項，就可以助吾們評量教育所產生人性方面的種種品格。

所以教育的主要目的，即在認清楚人類各種欲望的最充分的滿足，如欲達到這個目標，必須改造外界的許多事物，許多境況，和人的天性。質言之，人性種種品格的改造，求有效力，必須有人類欲望的種種轉變，因為人類的滿足與活動，同自各色各樣的欲望中衝出來的。教育目的，大致在消滅那些欲望，對於其餘的欲望有損害的；而培植那些欲望，對於其餘的欲望，不貶損而實在增加的。

教育的終極目的，爲達到全體人類各種欲望最充分的滿足，已經給了一簡單的說明，現在把牠和其餘的已有目的，比較一下，然後考量起來，可以更充分的明白，並更充分的鑑賞。其餘的教育目的，用種種名稱表明之，則爲幸福，準備生活，生長與經驗再造，個體完善，文化等。

第二節 幸福爲教育目的之一種

間有說明教育終極目的，爲增加人類幸福的；倘這種說明，用下面一語：『爲着最多數人的最大幸福。』這就與滿足人類各種欲望以說明教育目的的意義正相等。我們問問，人在什麼時候，是幸福的，就可以知道人類的幸福，視乎人類欲望的滿足，因爲人滿足不需要的活動，與欲望挫敗所產的奮鬥，不會發生充分的幸福，且適得其反，每每趨於不幸福。幸福是從人類欲望充滿活動而結果的。因爲人類滿足欲望的程序，彷彿是根本要達到幸福，所以用人類欲望，規定教育目的，比較妥洽。

第三節 準備生活爲教育目的之一種

這種教育目的，與幸福的教育目的，適處相反地位，所以主張以準備生活爲教育目的的人們，有很多理由反對以幸福爲教育目的，他們的理由如次：

(一) 述教育該當用最切近最直接的方法，常設法給與兒童幸福，其爲愚昧，如同謂培植社會福利，必

滿足人人的欲望一樣。

生。
(二)一人目前的幸福，有許多例子，可以貶損他厥後幸福的滿足，或者，使他以後的幸福，沒有機會發

(三)個人的幸福，對其餘一些人而言，有許多成因，都是很危險的。

宜。
(四)爲着個人的福利，爲着整個社會的福利，常能充分達到之故，畢竟要防止個人霎那間嘗試的便

遍的福利)相融和，這是很明顯的事情。
(五)兒童不善於克制喜怒哀樂，不善於把目前的幸福，與普遍的福利(爲個人爲羣體而起見的普

若干剛毅而堅定的人們，把上列這些事實，深刻印入腦海，曾說規定教育目的，爲增加幸福的歷程，這
是盲目的，奇離的；而任何旨趣，使學校工作，爲增加兒童幸福寶藏的，尤斥爲危險。他們主張教育，就是準備
生活，乃是一樁嚴重的事。

領導美國教育哲學的杜威博士，已鮮明而深切的反對這準備生活主義的空虛。杜威主張教育不是

準備生活，教育即是生活，教育的職責，不僅僅準備兒童幸福的效果的生活，且是使兒童時時刻刻在幸福地並有效地生活着的一種歷程。這個觀念，不是基於動情的態度，看待兒童，但是由於沉着的認識，認清楚人生的終極目標。

教育不是準備將來的生活，但是今時今地的生活，這種教育目的的說明，指着今時今地幸福的生活，不徒然指的生活。又從上面所推闡，幸福的意義，爲人們完成種種欲望，掙扎成功的整個歷程所得的結果；然則幸福的生活，不指着一味準備將來的生活，不指着現在生活而已，其所指的，乃是要奮鬪成功，以完成人們現有的各種欲望的生活，也是杜威教授及其餘現代哲學家所深深信服的一點，卽以爲教育程序的一切階段，必須重視個別各種欲望。

該當重視兒童的欲望，不獨使兒童幸福，（雖是兒童需要的，）又使兒童的發展，愈見效果。忽視兒童各種欲望，卽危害兒童身體的均衡發展，損抑兒童的興趣與活動，激起兒童反抗教育的方法。注意兒童各種欲望，以各種教育方法，各種教育資料，與兒童要經驗的各種欲望相關聯，那麼，將見兒童學習，更有興趣，更加注意，其於活動，亦更用氣力，其所引起的學習活動，亦比較良好，其所支持的活動，亦比較長久。然則對

兒童的各種欲望，予以適當的注意，即是使教育更有效力，亦即使教育增加幸福的一種方法。教育該當是生活，代替徒然的生活準備，這個論斷，根本辨正之處，是以教育為順應兒童的各種欲望，而優於一概拒絕所得種種實際的結果。

上面所講的幸福，雖為翔實的辨白，而幸福為教育的目的，又可從另一觀點着眼，今日的兒童，即異日的成人，所以兒童今日所要求的幸福，正如成人所要求者一樣。倘若兒童目前的，直接的幸福，不與教育各種終極目標相衝突，即稍有衝突之時，為顧及兒童目前的幸福起見，祇要兒童目前的幸福，較為重要，即違反成人時代的福利，這又何妨。所以一概抹煞兒童幸福，必為愚昧之輩。

幸福之為物，不是必須驅除的厲鬼；凡自然的衝動，加以阻止，凡好尚的歡娛，加以禁抑，也不是養成儒雅大方所必需。祇要我們離開成人的眼光，想想為着我們成人所謂善良的，又想想我們成人能够給予兒童的幸福，怎樣粗淺，還想想兒童時候的好尚與厭惡，往往是兒童以後的教育的鎖鑰，那麼，我們對於兒童時代的學校教育，就不會不多多給予幸福的機會了。

兩種教育目的的說明 今時今地的幸福生活與準備將來的生活——其間顯著的衝突，可以減少，

即把兒童享受幸福的種種機會，比較目前滿足與將來滿足的價值，而減少其衝突，換言之，教育所追尋的目標，即是使兒童們生活，有幸福可能，且使兒童各種欲望，能發生善良行動的，都有發洩的機會，以達到最多數人所能有的最大幸福。足以表明這種理論強有力的理由，就是幸福恆為良善的途徑，而幸福施之於教學的，恆為兒童活躍奮勉的象徵。

第四節 生長與經驗改造為教育目的之一

教育旨在改造，可是規定教育為發生改造的程序，不得謂為完善，因為改造的方向，有需要的與不需要的。常聽人說，教育目的，就是生長，所謂生長，即為經驗繼續不斷的改造所作育而成的。這個說明，作為教育目的，困難地方，即在生長可以生出多種方式，趨於各種方向，生長可為滋長，可為贅疣。今若用過去所說明的教育目的，即獲得人類最充分滿足的各種欲望，來發揮生長與經驗再造的意義，那就易於領悟。教育為着增加全體人類欲望滿足的圓滿，而改造環境中的種種情況，人性方面的種種情況，使教育成為增進幸福生活的歷程。生長的方向，可以指定，它所包括的改造，乃指一切足以促使人類欲望達於更圓滿的境

界者而言。因爲兒童的活動，生長不已，所以兒童的經驗，應常常改造，常常再生，以便於他的各種欲望，漸漸成爲提高他人福利的欲念，轉而滿足一己的欲念，兒童也必定生長權能，以完成他蒸蒸日上欲望，於是兒童的欲望，與滿足這些欲望的方法，無不合乎正軌，而漸臻圓滿的各種改造，組成生長；這樣的生長，纔是教育的目的。

第五節 完成主義爲教育目的之一

完成主義的空虛與缺點 「個體一切能力的完成，」或如斯賓塞所說的，「完成的生活。」在一世紀以前，這是說明教育目的最普遍的一種。這類說明，常須加以限制。貪鄙，嫉妒，殘害，固不爲生活所需，而生活歷程，又有若干品質，與其他品質較，格外重要，所以完成一語，可釋爲某類品質，經過選擇者，共同磨礪，不犧牲任何有價值的欲望，使臻於完滿無缺的境地。人不欲自尋煩惱，以抑鬱呻吟爲權能，且不欲爲發展克勤克儉的權能，致阻害急公好義，所以完成主義的教育目的，已改爲「和諧的發展」這一類的語句。

專精的必要 性質迷離的「完成」一語，空虛的「完善」一語，縱令如前段限制說明，加以改正，但

是這主義的本身，認教育事業，造出人人萬能，這是謬誤的見地。生活的目的，不是兼收並蓄，如同博物館包羅萬象，供人遊玩，或供靈幽默；而生活的目的，是造就人們社會生活必要的力量，爲人羣謀福利。所謂人的權能，不是爲着享有與誇耀的目的，但是爲着致用的目的。能够致用的權能，與其普通涉獵，無寧特殊專精，人們須共同生活，須彼此相倚，非在人人設法造成萬能的動物。卻在各盡所能，樂於從事，然後在那些職務裏面，顯出身手，竭盡能力，爲人羣謀樂利。卽令獨自從個人的觀點着眼，說是教育該當從各方面均衡發展，亦復不是確切之論，因爲各個人以性別，種族，先天稟賦，時代環境，居留地環境，有所不同，而迎合學習的境況，則豐富與順利的機會，因之有異。就先天稟賦與時代環境。居留地環境而言，尤足以表現個別差異，例如巴士特 (Pasteur) 富於化學的才能，欲訓練成爲經營生意者，達爾文富有生物學才能，欲訓練爲一演說家，亞里士多德本富於哲學的才能，欲訓練爲一園丁，豈非愚昧？而四百年前美國彎弓注矢的權能，當時非常重要，反之，在今日，這種能力，就不甚重要了。

完成主義的殘缺不全，第一，所訓練的才能，太偏於普通，使人爭相顯示才能，非爲社會生活的致用目的而起見；第二，否認專精訓練的學習，但專精訓練，爲社會生活，彼此互助時所必備的權能；第三，忽視教育

個別擇業的途徑。因為教育除了為某類基本工具，施行普通訓練外，其他訓練途徑，應該狹隘，以適合個別擇業，並非造就人人萬能。

分業專精漸漸增加成為必要。完善主義的教育目的，今隨知識發現愈多，百業工作愈分，教育服務於人羣愈大的比例，而漸次降低其重要地位，然在今日美國紐約城，公立學校百萬兒童的教育，還有這種完成主義的理想，這彷彿有點荒謬。因為這些兒童，有許多早早就顯出一些特殊才能。為公共善良計，為兒童人事福利計，應該成就這些特殊才能，犧牲其他的權能；又有許多兒童有不可補救的缺憾，也可不必勉強補救。服務方面的效率愈見重要，即在我們了解世界的需要，並怎樣迎合世界需要愈清楚的時候；現在的趨勢，要預先為個人選擇特殊工作，年有增加，祇要個人準備職業洽當，則以一己職業的貢獻，對自己，對社會，將見最大的價值。

第六節 各種狹隘的教育目的

關於教育目的的討論，曾有極長的歷史，曾有各種提示與試驗，就中過於龐雜過於狹隘的，都已刪去

了。在這些提示的項目裏面，有知識，技能，精神能力，文化，道德，品格等項。教育固然爲着某類目的，幫助兒童學習知識，技能，培植品格德行，涵養某種精神能力，並其他文化特質。當然，教育趨赴之的，是爲某種目的而起見的某類文化，知識，技能，品格，道德等，是爲兒童所必需的。這些特質爲表明這些事實的精要處，能更加明晰起見，姑讓我們提出文化與知識兩項，作爲實例，而說明之。

文化爲普通目的的種種限制

受過教育的人們，他們最多自以爲清楚文化是甚麼意義，而且自以爲享有文化；可是文化的見解與文化的享有，顯出極大的差異。有些人把文化看爲知識，與習慣的一宗，區辨享有文化者，爲休閒階級的人員，文化爲涵養智慧，很像衣服裝璜身體一樣；而且把享有文化，看爲滿足誇耀才華於人的欲念。又有些人，把文化看爲人文事物的知識，於是歷史，文學，藝術，心理學，政治學，比起物理，化學，地質學，文化的成分多些。還有一部分人，把文化根本看爲藝術方面的知識與技能，比如音樂，圖畫，與實用藝術方面，與工程，看護學，烹飪學相對立。文化的意義，另有他一種觀念，以爲文化是一團知識，是種種習慣與興趣，以備人實行做公

民，做父母，做友伴，做人的工具，對於職業的工作，沒有直接需要。於是文化一名，乃指對於做人有用的廣泛的學識，而與造就醫生，政治家，工匠的『專門技術』互相對立。

文化一詞，含義複雜。當做教育主要目的一種定限，牠所含的意義太多。把文化作為教育目的的人們，他們所見的，以文化指着知識與習慣，為增進人滿足各種欲望的權能；然而文化值得作為教育目的的地方，即以文化所指，為高尚娛樂的修養，純潔無瑕的各種欲望，譬如對於自然美或藝術美的欣賞，對於人文生活的各種興致，以及陶冶性情，求知欲念等，諸如這些事項的滿足，不會對旁人有所剝奪，或對旁人福利有所裨益。但使文化的含義，與自私的誇耀才華，與耗費，庸俗，奢侈，無用等，無所區別，那就與教育的終極目標，大相逕庭。然則判別文化的價值，必須引用著者們所提出教育目的，那就是說，增加人類全體的種種欲望的滿足力。

知識為教育目的的一種

廣播知識，與增加知識，以達到教育的各種目標，這是毫無疑義的。知識雖可被人誤用，但知識之為知

識，自有牠最高的價值。知識不能或無，例如爲滿足我們的各種欲望，就要運用各種物力與各種事物定則，則於此種物力與事物定則的知識，實不能缺少。又如爲教育人羣，以增進人們各種欲望計，則人性的種種力量與種種定則的知識，就居首要了。倘若自暴自棄的人們，不願爲社會樂利，運用知識，以及愚笨的人們，不能爲社會樂利，盡其能事，這與知識本身何尤。而補救社會的愚昧，不是收視返聽，使人們少識少知，卻是廣播真知灼見，使人們多見多聞，因爲社會上種種罪惡的動機，多由於無知而發爲罪惡的行動，補救方法，以知識居首要。

知識有效用的例子 人若非愚昧，人若非忘卻知識之有功於人，則對於知識的宣傳，無不表示熱烈的情感。例如預防藥，不過是許多知識的一滴，把這預防藥的知識，廣佈於公共衛生的人員，就能消除人們疾病的苦惱，使人們得有一切健康的享受。虎列拉，天花，瘟疫，種種流行病，不會發生。即在國內（指美國）不能免的傳染病，如黃熱病，瘧疾，肺癆的消滅，到如今，亦祇一金錢問題而已。因爲知識的增進，由於創傷，生產，及一小部醫生手術而致死的，今日大爲減少。由迷信，幻想，所生的痛苦與恐懼，今日因知識之故，蕩然無存。試回想原始社會，爲鬼怪，惡魔，巫祝，精靈，所造成人人不斷的恐怖，與勞民傷財的地方，誠足以損害人民

福利，於今皆因知識之故，化爲烏有了。

道德以知識爲基礎。道德之爲物，雖與知識有別，然道德除了是善意的狀態，及表示人的性格性情各種本質以外，道德就是知識所開創的東西。今日做母親的，養護嬰兒，不盲目順從習俗，有傳染病的，不欲遺病於他的近親，執政者，不欲遺害於他的國家，這些都是道德，但都因爲有知識，僅有這些道德行爲。世間已發生罪大惡極的事情，有大多數，由於有罪惡動機的少，由於無知識所致的多。發展知識，雖不是教育的終極目標，然而增進教育終極目標的最重要的工具，即知識爲增進人羣福利一種重要工具的，纔是有價值。

探討知識需要專精應爲教育所注意。知識的涉獵，總有用處。這不是說灌輸人人一切用得着的知

識。這種辦法，即令有成就的可能，並不是需要的。講到這一點，教師要注意一個實際問題：『甚麼知識，對每個學生，最有價值，而且怎樣使知識發生功用？』解答這個問題的普通原則，必須參照著者們所提示教育目的最滿意的定限，即是控制自然，增益人羣福利的知識。下一章即發揮這一點，著者們在下一章，把有用的知識，盡量提示，一則着眼知識材料的選擇，施之於個別學生的；二則着眼管理學生，使知識發生功用，最

有效果。

知識的詳細的研究，固然要有。而各種技能，習慣，理想，態度，又不可缺。因為教育，不是把一切的知識，技能，習慣，理想，態度，能加之於人人的。換言之，這些項目所包括的事實，教育有選擇之必要，而施之於教學時，又須注意學生的個性。比如有某人，按他的發育狀況，自然環境，與時代的社會環境，所謂最有用的品格，一至其他年齡，其他地域，其他時代，也許不適於他的了。這樣的研究，以下各章，將有所提及。

第七節 總括與結論

所有教育的歷程，以及各項特殊步驟，都從教育終極的目標出發，所以著者們，首先提示這一層，今總結終極目標所討論各點，教育的終極目標，就是認清楚一種境況，在這境況裏面，人類各種欲望，可以最充分的獲得滿足。人類種種欲望，其所以如此重要者，即因任何事物，行動，情況，只當牠們影響於人的所欲（或為滿足，或為惱怒）時，方始具有價值，興趣和重要性。人類種種欲望，成為教育歷程集中的注意點，因為欲望為開創一切動作，支持一切動作的元素。思想，想像，情感，行動，習慣構造，與習慣改造，都隸屬於這些

動的元素——這些動的元素，可用欲望，急念，欲念，衝動，興趣，名之。改變一項欲望，就是澈底改變可發生的事項。一項欲望會有改變，於是一切隸屬於牠的事項，在人的思想，情感，動作方面的，都要發生改變。

關於人現況的本質，以及環境現況的存在，可以歸結之點，就是爲完成教育目的，在可能範圍內充分滿足人的各種欲望之故，必須一方面改造環境的事物，一方面改造人的本身。爲改造人的本身，求有十足的效力之故，必須改變人的各種欲望；且爲每個人獲得各種欲望最充分滿足之故，必須有目的的，一面改造人性，一面改造環境的狀況，這兩方面的改造，都是增進全體人類的樂利，不是增加任何個人，一家族，一國家，一民族，或一團體的安富尊榮。人的各種欲望，祇當與全體人類各種欲望的完成，同一步驟，而且使全體人類各種欲望，容易完成時，方能獲得最充分的實現。

上面所講的，就是教育的終極目標，爲清楚這目標起見，教育人員必須親自涉及種種教育方法，爲助青年學子，學習知識，技能的方法，培植道德，觀念，與各種態度的方法，涵養文化，與某類精神能力，至於一定程度的方法。還有些方法，使青年學子，得到幸福的，身心發育的，在某類途徑，完成他們本身才藝的。因爲所最需要的那些改造，都爲培植公共福利的改造，所以在第三章，及以後各章裏面，著者們竭力說明教育的

種種旨趣。而爲現代教育所應當注意的，且當使牠們更加固定，不游移，不模稜兩可。

第三章 教育的當前需要

上一章所提示的教育的終極目的，爲成就人類各種欲望最充分的滿足。在本章裏面要討論的，卽是文化，知識，技能，理想以及藝能的各種特殊型式，爲吾人於實現上述教育的終極目標時所必需者，因爲近數十年以來，人民居於大規模的實業時代，生活複雜，又居於民本主義的政治下，各種民族，雜揉一處，帶着國家的社會的各種成見；且麇聚於城市內，而這些城市，又大半爲疾病淵藪，人力未能加以控制。處此關於自然的法則，未盡爲人所支配，而我們本身，又有志不克欲的時候。凡此種種，無不使我們生活，必須有缺一不可的文化，知識，技能。理想卽是我們的各種需要，而社會學，醫學，心理學，經濟學，政治學，倫理學，及其他各種科學，都把這些需要，昭示於人，迎合這些需要，卽可徵實牠們是達到各種教育目標時的最有效的工具。

需要的分類 祇爲討論便利計，教育的當前需要，可分爲兩類，每類爲五組。第一類需要，論我們對現代環境內事物之順應，怎樣適當；第二類需要，論人人必備的幾種品格，每類需要，分爲五組，如左：

(一)現代生活裏面對種種境況必有的順應：

1. 對物質世界的順應。
2. 對經濟的各種境況之順應。
3. 對家庭各種境況的順應。
4. 對社會各種境況的順應。
5. 對公民各種境況的順應。

(二)人格修養必有的幾種品格：

1. 身體衛生。
2. 精神衛生與均衡。
3. 娛樂的各種修養。
4. 倫理的與宗教的各種修養。
5. 智慧的修養。

第一節 對物質世界的順應

各個順應事項 普通所謂十九世紀工業大革命，現在業已微實。發明事項層出不窮的一種影響，在我們的物質環境裏面，已是激烈的轉變了。今日的世界，充滿着若干大的城市，若干倫奩大廈與廠房，若干奧妙機器，鐵路，街車，汽車，飛機，印刷機，計算器，汽船，排泄溝道，自來水，煤汽自來火，電力應用器具，燧道，水壩，橋梁，五金用具，化學物品，以及盈千累萬其他的物件，這都是為美國開國時的人民，所不知道的。以前決沒有這樣複雜的環境，祇要在物質環境裏面，能够應付得宜，就不得不有廣博的教育。現在學校的職責，已認為日有增加，即指引兒童能够控制現代複雜的物質環境的各種知識，與各種工具，因為兒童的父母，鮮有教育的時間與學識；而教師教育兒童，假手於靜物與活動的影片，圖書與講授，標本與表演，觀察與遠足，均須立時指導兒童的疑難以求知，且使兒童順應所居的物質環境。

各種科學原則的緊要

煖爐，煤汽竈，電燈，電話，工具，汽車，街車，渡輪，店鋪，行棧，這些都是由科學所產生的物件，人能够運用這些物件以外，還要對這物質環境，應付裕如，而且對環境自然的目的物與現象，必

需了解。食品與烹飪，個人與公共衛生，量電量熱表，運輸，工程，建築，農業，蓄音機，飛機等等，都是應用地理學，氣象學，物理學，化學，地質學，養育學，醫學，動物學，這許多科學的原則而產生的，所以必須學習這些科學原則的一定的學識，因為這種學識為許多目的物許多機件的根柢知識。有許多事實，從科學發生的，都有用處；而有用處的事實，有許多不難教授於兒童。有許多有價值的事實，從自然科學與實用科學發生的，在小學一年級，即可施之於教學。教有用的種種科學知識，把牠們應用於兒童日常生活，使兒童對物質環境，增加順應的效能，這三種事情，是知識教學的職責，任何學校，必須全部承擔，而教師能够盡職於這三種事情的，尤須有特別的專門學識，與教學技能的。

第二節 對經濟的各種境況之順應

職業教育 工業革命，已使職業發生差異，有多少工業產品，即有多少職業。十九世紀以前，美國人民，選擇一項職業，以維持生活，是比較簡單的一樁事；而且那時擇業，用不着學校教育，許多地方，都是從小就在家庭漸漸習會一種工作，即是他的職業。至於今日，職業數量之多，準備職業，須有專門化，以致職業指導，

與一定標準的職業準備，成爲學校教育中必不可少的部分。

實用研究與文化研究 往日『日常必需品』(註)的研究，與知識的實際應用，不及各種人文學科，受人歡迎，一部分由於學校涉及職業教育的地方不多，大半把職業教育在家庭裏訓練，在學徒時見習。實用研究與文化研究分離對峙，爲往日兩種研究的厄運。那時文化與嫺雅的意義，流爲空虛不切實用，且與不事生產的人們各種活動相表裏，通常假定有實用價值的，同時不能有文化價值。然而嫺雅行動與生產活動之間，文化價值與實用價值之間，沒有不調協的地方，祇要日常需要品的研究，富有人文的，規律的，結果，且又使治生的奮鬥，於心身的利益加多，於心身的損害減少，這就是儲蓄國民優越權能，且可使國民於工作中，於休閒中，欣賞文化與嫺雅動作的意向，較爲堅強。像這種實用教育的目標，不僅是造就人民，獲得生計，且能成就人民的生活。生計是生活的一部分，所以今日的學校，正是增加生計教育這部分的責任，因爲學校宜於負擔生計教育，有駕乎其他教育機關之處。教育固應造就個人的職業技能，但同時，又須選擇職業，恰恰適合個別的才能。教育能够到這種地步，那麼，不僅經濟的生產能力會增加，且社會的文化，道德，衛生，都會提高程度。

(註)原文爲牛油與麪包之意，即我國所謂柴米油鹽之意。

經濟的各種問題之解決 工業革命所造成的境況，除了物質產品的普通學識，與擇業問題以外，還有其他的各種境況，比如生產，分配，理財的各種複雜方法，託辣斯與勞工團體，極度的貧窮與財富分配的差異，勞資階級的衝突，紳士階級與職工界的嫉視，及其他種種繁複的經濟問題，都是當代急需解決的問題。實業與經濟的世界，已有驚人的轉變，發生接二連三的問題，許多夾雜的，終須爲羣衆呼聲所解決；而對於我們未來福利，同一重要的事，則爲解決下列各問題，即生產的增加，耗費的減免，無益的消耗，不公平的分配，浪費的競爭，剝奪的事業，及不需要的天然富源的減除。在這許多經濟的問題裏面，恐怕最重要的就是以適當工作，分給適當工人的問題。時至今日，社會已有所暗示，工人選擇工作時，須適於是項工作，否則不能安於其位，充其量，工人即能獲得工作機會，須經過選擇與訓練，工人與工作纔能够兩者相稱。凡工作具有高溫，高氣壓，冷氣，危險的化學藥物，過度勞力的消耗，是否適宜於人人，這是很可懷疑的，這類工作，爲公共福利計，理應改變方向，即求其適合工人各種能量，與人事的各種需要。在民本主義社會裏面，實業的種種改變事項，固然爲着人民，又是被人民所造成的改變，所以通曉的國民教育爲重要，以備人民有研

究的態度與聰智的方法，解決這一切經濟的問題，與彼此相關的種種問題。

結論 人對於經濟的各種需要，如具備下列各項，可算是適當的順應：第一，一件職業，如牠是最生產的與最滿意的方法，可以維持他自己與他的家庭的經濟安全，那就是這件職業，適合於他；第二，每個人對經濟的實業的各種境況，與時代的各種趨向，都能够領悟；第三，每個人發展有一種志願，改善經濟生活各方面的狀況，以增益公共福利，如改進工人的品格與待遇，擴充生產力，減少消耗，與浪費，財富分配適宜，為後代儲養富源是，因為這三樁需要，於是學校教育又有必需注意的幾點：第一，研究個個學生的種種職業興趣及種種職業能量；第二，養成學生對於工作，對於財富所持的適當態度；第三，研究現代經濟制度的各種情狀，與各種趨向。一切學校關於經濟的教學就是依據這三點，日日造就長足的進展。

第三節 對家庭的各種境況之順應

十九世紀工業革命以後，人事日形複雜，有許多家庭教育的功用已為學校，教會，實業界，游藝場，代行之職，然而現在的家庭，仍負着兩樁功用之責，為普通社會生活最重要的根基，即養護嬰兒，與人生生活的

根源這兩種功用。教育認定家庭一切活動的關係，非同小可，不僅以家庭負着養護上，生理方面發展的種種功用，而且以良好的家庭生活，資助於人的發展人格方面的各種品格，以達到人生各種目的，所以現代教育任何方面的工作，誠沒有過於培植健全的家庭生活之急切。

爲資助人類一般欲望最充分的滿足，以增進家庭生活，就有許多知識，習慣，態度，必須培植。最重要的，可分爲左列五組：

(一) 性別的各種關係。

(二) 生理的遺傳。

(三) 兒童的身體養護。

(四) 兒童的教育。

(五) 家庭各分子的協作權能。

性別關係的順應事項

有許多精神病專家，力說性欲衝動所發生的愚昧，荒謬，糊塗，都是世界上罪

惡苦惱的莫大根源，這種觀點，也許過甚其詞，然而這觀點根據性教育方面許多顯著的缺點，昭示於人的

一團事實。性欲衝動，是在衝動最強的一類裏面。現代社會之下，性欲衝動成熟年期，常態的表現，大概在五歲以後，十五歲以前。大多數兒童，到了青年前期，就有一點性欲知識與見聞，且對於結婚以前，性欲克制，結婚以後，性欲發洩這兩個時期，常有謬誤的見解與荒唐的態度。身體衝動難於克制的，往往從違反自然的發洩，戕賊身體的色迷，種種精神痛苦，種種人事齟齬，成爲荒淫，狎娼，或則成爲乖僻性質，結果必定身體染病，精神反常。所以教育急切的需要，一則能够使青年學子，跨越青年前期至結婚時，不致以性欲衝動，損毀身心；一則使他們在結婚以後，趨於衛生的性欲生活。

生理的遺傳 教育在性別的關係上，又要供給學生對於生理遺傳一切事實，正確的知識，與建造的態度。遺傳的各種定則，現在都知道，能够使了解這些定則而信仰這些定則的人，選擇他們的配偶，支配他們婚嫁各項關係，一方面能够增進他們自身及親戚朋友的幸福與利益，一方面又能够因選配合宜增加子嗣的儲能。誠欲於人的自身興趣範圍以內，知道改進後代人類天賦儲能的種種效力，則莫過於征服現在人類的環境，莫過於改造現在世界的人類本質。

兒童身體的養護 兒童前期合法的身體養護，非常重要，因爲從不合法的養護，匪獨兒童死亡率激

增，而得以生存的兒童，以其保護不良所生的影響，身體可以終身羸弱。合法養護兒童，責在父母，非然者，即令醫生富有養護幼兒的知識，做有醫藥指導，亦不能家喻戶曉，使充分發生效力，所以凡為賢良的父母，該當受有養護兒童的教育，至於一定程度。

兒童的家庭教育 多數父母們，對於嬰兒身體養護的無知，是由於教育兒童種種方法的無知，與改進嬰兒欲望，發展思想，性質，技能各種需要的習慣之無知。嬰兒心理的需求，遭成人嚴格的忽視與貶抑，比較他們身體養護之遭忽視還多，則其結果，非同小可，以兒童於感應時期早早構成的習慣，以後都難於消滅。兒童至六七歲入學，學校的責職，也許要消滅他習慣的工作，如同建造習慣的工作一樣的多。又以學校的理想與方法，與兒童家庭的不同，以致消滅兒童舊習慣的工作，常感莫大困難。於是學校與家庭，兒童三方面，交受其害，挽救這種不景氣的境況，惟有培植賢良父母的教育，使他們明瞭教育兒童的種種方法。

家庭的通力合作 一個有幸福有效用的家庭生活，基於家庭各分子的協作能力。配偶有理智的選擇，性欲生活有適當的支配，而健康兒童的生育，又能撫以衛生與良好的習慣，凡此種種，都是培養協作能力最有力量的方法。家庭各分子，還要有適當的分工與享受，有各種公共社團活動的興趣，有彼此崇敬，以

及有益於人的各種服務。

結婚的拘束與負累，是人從極自由與沒有負擔的生活中所起的一種猝然的改變。少年人結婚，他剛剛脫離父母的家庭，又入新家庭的羈絆，（美國習俗，結婚後即與父母分居，）負起這新家庭的責任，因此少年們，該當有充分的教育，能將家庭處置裕如，能開發各種家事的關係，使之蒸蒸日上，如此，則家庭各分子的許多最優良的欲望，將見產生，而人類不可須臾離的若干需要，亦將見完成了。

學校的各項功用 上述各種教育的方式，學校要負大部分責任。不論學生可以在將來，受家庭生活各項訓練怎樣好，而學生在學校受教育時，就應該受家庭所需的一切教育，與時俱進，有如成人一樣。換言之，學生在學校受教育，或其他地方受教育，教育的目的，匪獨要將當時有用的知識，授給學生，且亦須培植學生，能改進自己的家庭生活，又能改進子嗣的養育法。若是學校以外的教育機關，對各樣年紀的成人，他們家庭生活所需教育的各項功用，不容易產生，則學校該當以這種責任，引爲己任。

第四節 對社會各種境況的順應

過於狹隘的社會順應所生的危險。前幾章裏面，已說明對人發展善意，與改進全人類福利而奮鬥的習慣，極端重要，這就是以往的教育的終極目標。這種目標，表明達到全人類各項欲望的目的，為最可靠的手段，無有非難之處。為達到這種目標起見，從培植健全的家庭生活着眼，如以子嗣優生的儲能，發展子嗣優良的衛生與習慣，增進家庭各分子間互相幫助，可以得着許多資助。但對人善意與服務的目的，完全限於家庭，有時，且損他團體之利益，以增一己家庭之利益，那就不是要培植的家庭生活了，家庭各分子間的通力協作，互相崇敬，互相幫助，這許多精神，必須為人所珍重，且把這些精神，應用於大而又大的家庭範圍以外。各種習慣與態度，如能增益一切家庭活動的效果，務必對家庭以外的一切人羣，用同樣的態度與習慣去對付。必須把家庭與社會共同有的質素，使牠們能為人通曉而發生效用。如欲達到這目的，有兩類事情，特別重要，即了解人羣的知識，和人與人的適當的接觸。

學校裏面的社會化 學校教育，使年幼兒童，一方面學習知識，一方面養成經驗。所以凡進步的學校，

都把社會化的歷程，漸次看為重要。教各兒童，以種種處世接物的方法，如知行合一，各人的欲望與能力，彼此尊重，又彼此互助，彼此合作。又教兒童，在一方面，固然要領袖同學，同時，又要服從同學。凡進步的教師，都

樂意教授所有兒童，不以種族，社會地位，職業界限，宗教與政治信仰的畛域，而分別教授。（註）這種辦法，即是尊重學校教育社會化的精神，不僅發展兒童們與人和洽所需的一切態度與習慣，且亦發展他們尊重人人獨立的意識，與大同世界價值的鑑賞。蓋今日的社會，通常有的社交，其數無窮，必從社會化的生活，養成處世接物的作法，而大同世界的種種努力，又須增進以免除一切畛域。今日小學校的社會研究的教材，其所以在課程中，佔重要地位者，意即在此。

（註）美國西部與南部白人，不與黑人同校，爲常見之事，而天主教與福音教兩種教徒之子弟，亦有不同在一處受教育，但近來這種現象漸漸減少。

各項社會教材 各項社會教材的功用，有一部分在授與兒童真實的知識，如關於一切民族，一切教條，一切國家根本相同之點，以及有價值的特點。又着重人類合作的價值，着重人類不幸事項的消弭，如戰爭，排斥異教，不信任，自私，嫉妒等是。社會教材的功用，還有一部分，在授與兒童破除一切偏見的知識，例如一解所說的印第安人的殘暴，中國人的野蠻，美國於過去與現代的一切戰爭，都是合乎道德的，以及說美國的人民與國家，無不十全十美，永無錯過等是；還有一部分正確的知識，比如戰爭總是愚笨而有罪惡的

事情，凡從事戰爭的，不論英國人、法國人、美國人，或其他種種人民，雖戰爭各有立場，然同一為愚笨，同一為罪惡。又如黑人雖在智慧上，比美國人較低，或許他們比美國人的脾氣較好，比美國的度量較大。該當利用這些正確知識，以增進兒童對於國家與社會的同情與領悟。社會教材注意這三部分的知識，在有效力的教育指導之下，使兒童的社會生活，不分一切畛域。所講的這三種知識都是有效力的方法，可增進個人生存於現社會中所必需的適應權能，又可資助人，對於大同世界的社會意識，能有必需的開豁與大度。

第五節 對公民各種境況的順應

美國教育，就是民本主義的教育，指着教育在一個社會裏面，有幾種政黨，為全體人民所控制，保護着這個社會，且把社會本身的種種福利增進。美國開國元勳，慘淡經營民本主義的國家，因為他們相信，能够增進全體人民福利的，以民本主義為最好的手段。給全體人民有治理國家的權力，且提高全國民胞物與的精神，有最好的方法，即一則以團體的利益，置於個人利益之先，以見社會效能；二則凡關於合作事業，社會無不獎勵之。民本主義的精神，在美國近世紀以來，雖不及開國時充沛，大半由於種種障礙而生的缺憾，

可以用教育撤除，撤除障礙，使民本主義的精神充分表現，則必注重社會生活與社會意識。然而社會生活與社會意識，欲求用無不減的權利，例如個人社交的知識與對人的善意所包括的一切作法，則公民生活的教育是尚，以公民生活的教育，於公民的種種志向，理想，方法，為參與社會生活各方面的效率，都有所指導。現在美國民本主義是否大大成功，著者們雖不敢斷定，但敢於說的，公民生活有優越的準備，則民本主義的精神，較現在必更加充沛。教育方面，許多幹練的理想家，關於教育的提示，要算以負有聲譽的杜威與其門徒所主張的公民效率，作為現代教育各項主要目的的一種，為民本主義社會最重要的實驗。

學校裏面實施民本主義的生活以經驗與訓練結合為一。學校教育，為增進民本主義的手段，就不能單教學生，關於民主政治下抽象的定則原理，或法律效用的作法，或立法與司法的機關以及這一類事，就算了事。所謂民本主義社會的公民效率，必定包含有公民的知識，技能，興趣，習慣，以參與平民式的活動，發展到最充分不能再進的境地。所以學校必有民本主義的實際生活，使學生根據民本主義政治的原則，組織公民活動，繼續不斷的參與公民活動，從這些活動裏面，可以表現有目的的公民理想，習慣，與知識。各種社會科學，如歷史，地理，經濟學，社會學，政治的理論與實施，由教學以增益公民的各種經驗，且使社會的

意識，根本為達到民本主義成功的，由各種社會科學的教學，充分發展。

上述五種生活相關的地方應為教育所注意。由學校教育設計的各项經驗，以推進個人，順應於現代生活家庭的，經濟的，社會的，公民的，各種境況，有許多地方相同，以各種境況，有聯帶關係之故。比如一種順應能力，對幾種境況都需要的，順應境況所發生諸問題且待解決的，與各種境況，都有密切關係，所以順應各種境況的訓練，不當畫若鴻溝，要互相關聯，互相生長。學校除了設置知識與經驗，以培植學生處世接物的美意與正道外，又要在可能範圍以內，使學生明瞭順應境況時各種尚未解決的重要問題，使學生知道搜集有用的材料，以備解答這些問題的資料，而且養成學生有運用材料，以解決問題的經驗。

第六節 撮要與結論

人在現代社會中，最急切的需要：(一)須能了解現代的物質世界；(二)須能在人為的機械的環境裏面，知道應付，為安全而有效率的生活；(三)須能選擇適宜於個人才能的職業，且須充分生產的；(四)須能獲得增進良好家庭生活的興趣和能力；(五)須有參加大社會生活的能力能解決當代社會的經濟的公

民的種種切要問題。爲資助這五項目標成就起見，又須使人人修養必備的品格，這些品格，在牠們的本身，是教育的趨赴之的，又是成就這五項目標的工具，如（一）身體的衛生，（二）精神的健康與持平，（三）哲學和宗教的修養，（四）娛樂的修養，（五）智慧的修養。

第七節 身體的衛生

衛生的價值 衛生與體力，對教育的目的與手段兩者而言，都屬重要，因爲幸福與效用，固然基於健康的心思，基於需要的欲望與良好的習慣上，亦復基於健全的體格。這就是以身體的衛生與體力，作爲教育的手段，理由。教育以牠們爲目的，即由於身體的衛生與體力，都是爲人產生一切有效率的改變的必需條件。祇有極少數的人，以痛苦與困厄爲滿足。倘若人沒有良好的精神，思想，行爲，以及類此的必不可少基礎，則必從他生命的官體，以培植他那普通的效能着手。且達到幸福與效用起見，身體的衛生，必須講究。

目前的健康情況 現代社會，人類既不能避免身體殘缺的原因，又不能避免疾病的許多事故，蓋社

會有許多困厄的根源，還沒有盡行撤除。據可靠的統計，美國中小學生，在百分之七十五裏面，有一個或一個以上兒童，身體孱弱。美國於大戰之期，（一九一四——一九一七）徵發往歐洲的兵士，在年富力強的時代，從二十歲到三十歲以內的，有百分之三十，他們身體之不健康，差不多不能從事兵士的生活。在這次大戰期中，前線服役的人民，爲流行病致死的，不知若干，足見這些人，沒有抗拒病菌的能力。現在病菌流行，小自傷風，大至肺癆，尙不能完全由人控制。單就美國社會健康情狀而言，疾病如毒瘤，心病，血管病，腰腎病，大有滋長之勢。除了夭亡的情形，由於身體能力早熟，或無能力生存以外，有許多疾病，如身體殘缺，以及飲食無度，工作無方，遊戲放縱，精神失常，均足以毀損身體元氣的，無不由於身體的生命力量低微，身體全部不健全所致。當前的問題，卽爲怎樣造成優良的健康情狀，勿使替落，這就是教育的重要工作。

學校所負衛生教育的職責 學校負有衛生教育的職責，如同家庭與公私組織的衛生團體一樣，須

盡其所能，增進兒童身體健康，防止疾病發生，且對身體的殘缺，謀補救之策。蓋學校教育，不僅授與兒童知識，建造兒童品格，又須保持兒童的健康，提高一般社會的衛生狀況。衛生教育，實際是學校職責中最重要的一項，一則衛生狀況，爲社會進化面面俱到的實力；二則兒童有衛生的習性，絕能有善意對人，知道衛生

於人羣的影響。學校施行衛生教育，以傳染病疫的事實，易使兒童明瞭衛生的重要，兒童知道疾病危害於社會的，足以危害他自身，凡盡力保持社會衛生的，即保持自身的健康。

衛生教育為施行社會訓練的一種方法 衛生教育所包括的衛生知識，關於個人衛生的，固應授給兒童，發展兒童衛生習性，關於公共衛生的，尤應培植應有的知識與態度，使兒童覺得個人對公共衛生，都負有職任，必須盡職。公共衛生應有的知識與態度，約言之，如（一）贊助醫士對公共衛生的工作；（二）贊助公私組織衛生團體的事業；（三）贊助社會上任何團體關於衛生運動的宣傳；（四）增進個人健康，即直接增進社會福利的知識；（五）一己既染了病，防範傳於人的知識；（六）其他一切細行足以影響旁人心身的，都避免與人接觸的知識。這些知識與態度，應使兒童有充分修養，為促成兒童社會意識活躍的一種方法。如果學校積極負責施行衛生教育，則兒童社會意識自然會發展出來的。

第八節 精神的健康與持平

所謂良好的精神，恬靜的情緒作用，適合節奏的脾氣，思想，衝動，以及健全的心緒，都於身體健康，有所

增進，這是人人知道的事。因此衛生教育成爲現代學校一項教育目標，且已納入學校課程。以『精神衛生』一語，代表這種教育的系統，包括心身兩方面許多衛生知識與作法，其目的在增進兒童精神的健康與持平，可是精神的健康，除了生理作用的元素有影響外，又有其他各種元素，且有許多爲常人所未曾注意的。所謂精神順應有好的亦有壞的。一人順應環境，有生理的與精神的兩種，他在一方面，須適應他四周的環境，另一方面，又須適應他自己的特殊的才能，特殊的缺陷，以及他自己的幸運與困厄。所有這幾方面的精神順應，大部分都是個人學習的習性，比如兒童爲各種原始欲望所驅使，構成反應的各種習性，卽對環境以內的事事物物，都有一定心意作用，以行反應，在這許多習性裏面，固然有許多是好的，也有許多是壞的，壞的成因，與身體強弱，沒有絕對的關係。

壞的精神順應，都是個人的困厄，現在依據心理學與精神病學共同承認的這一類習性，如煩惱，詛咒，怨恨，嫉妒，奮怒，悲傷，憂鬱，幻想，猜疑，希冀，矯情，遇事聽天由命，對諍言深閉固拒，對人事因畏難，厭惡，頭痛，易感，神經過敏之故，不能持久耐勞，慣於矯揉造作，希圖引起他人憐憫與同情，小仁小惠的一切助人舉動，以及於人事的困厄中，不竭力掙扎，祇求呻吟寄興，縱飲取樂，麻醉忘懷，這都是壞的精神順應。這裏所講的，不

過是一小部分危害於人們數見不鮮的情形，誠不減於人們身體殘缺所生的影響。

美國哈佛大學醫學教授愷伯，(Dr. Richard Cabot) 最近宣稱，他所診斷的病人，有一半，不是生理上有毛病，非醫藥所能奏效；却是精神順應不良所生的毛病。愷氏用一專門名詞，即 *Psychoneurosis*，以表明精神沒有健全的習性。現在專門學習診治這類病的醫生還很少，因為精神順應不良所生的毛病，關於知識與診斷的方法，還趕不上診治生理上的毛病那般程度。愷氏這種發明，在三十餘年以前美國心理學家威廉詹姆士，就提示過，他在他著的心理學原理第一冊第一二七版說過：『神學上所描寫的地獄，給與罪惡人們死後的痛苦，不會過於吾們在世造成有不良習性所受之痛苦，然則吾們所受一切教育，首在打通吾們神經系統的通路，防範神經通路的阻滯……吾們必須從早注意自動的習慣的各種動作之養成，都是有效用的，提防自動與習慣的動作，有礙吾們人事便利之處，且防範不良習性之養成，如同防止病疫一樣。』

語云：『健全的精神，寓於健全的身體，』這是一方面的真理，反而言之，我們必須注意健全的精神，纔能有健全的身體。精神健全，其力量不減於健全身體所發生的體力，值得做教育的標的，且為促成人類其

他各種欲望完成的手段。試觀社會上有益於人類的事業，那一項不需要健全的心思，纔能生產與享受呢？培植健全的精神，爲教育一大部工作。

第九節 娛樂的休養

工作與遊戲 工作與遊戲，兩者並立，絲毫沒有混淆，例如我們說，兒童需要遊戲，意謂兒童停止學校作業，出去玩玩。成人於工作之餘，也須有休閒與娛樂；人類需要工作，又需要遊戲，可以知道兒童祇有作業時間，成人祇有工作時間，是不能充分滿足人類各種欲望的。因爲遊戲不論兒童或成人，都能把欲望的衝動，發洩於外。間或有人以工作的性質，與從事工作的才能，兩兩適宜之故，以致他日常工作，能够滿足他一切欲望，無須另求娛樂或遊戲的活動。然而社會工作方式，何止萬千，工作適合人的才能，能滿足他一切欲望的，非可希望於人人，所以遊戲爲人羣所必需。因此，教育研究休閒活動，可資助工作的改良，又可培植人們休閒的修養。

生產與不生產的休閒 沒有一種特殊的活動，單獨組成了遊戲，或單獨組成了本質的休閒。任何活

動，如能滿足某一個人在他的職業活動上所不能滿足的欲望，那對此個人而言，即爲休閒的活動。所以甲的職業工作，往往即是乙的休閒活動。例如園丁以種植工作爲職業，若音樂家於奏技之餘，蒔花植樹，就成爲音樂家的休閒活動了；反之，園丁於工作之餘，亦可把奏樂作爲休閒活動。然則休閒活動，不一定不生產，普通有種錯誤，深入人腦海的，以爲凡活動有生產結果的，不能有遊戲，且以爲休閒活動的本身，必定是活動的目的。

蒔花，詠詩，以及雕蟲小技，所得的休閒成績與富於建造的休閒活動所發生的功效比較，雖是無足輕重，然而較全無建造的爲愈，更較休閒活動損耗富力的，高出萬倍。

審美的而非逐欲的娛樂 比建造的休閒活動價值次一等的，要算是審美的而非逐欲的娛樂。這種活動，對社會有效用的功能而言，固沒有直接生產，然沒有剝奪人類的福利，耗之於休閒活動，如欣賞文學，音樂，戲劇，圖畫，以及欣賞這類藝術的事物，不像在飲食享受，衣服取得等娛樂中，可以犧牲他人的機會，以供一己的滿足。然而欣賞的娛樂，即限於審美的範圍，則欣賞的能力，常以追求美感的努力而豐富，一人的思辨，爲之深入，欣賞的程度，爲之增進，而享受的能力，亦因創造美術品的努力，爲之增益不少。

助人精神發展的娛樂 評定娛樂活動的價值，還有一項標準，即其他的事項相等，為一種娛樂，能包括廣博的知識、技術與興趣，又能發展個人精神，非限於一隅，則牠的價值，必較其他的娛樂活動為優，因此，雕刻製作的手工，比斫木伐樹為優，田野散步，以觀察自然景象，較之作哥爾夫球戲為優；觀賞名劇，較之喝采競技為優；演奏樂器，較之玩弄紙牌為優。然而藝術為休閒的泉源，其主要原因，非在藝術較其他休閒活動為高尚可貴，卻在藝術能助進一般人民的精神發展，無有窮極，且從事藝術的活動，於己有益，於人無損。

娛樂方式有適合個別的必要 選擇娛樂的方式，須按照個人情狀而定，有兩樁理由：（一）活動之為娛樂，須能彌補一人於職業及其他工作活動中不能得到之滿足，所以娛樂的方式，須按照個人工作情狀而異；比如終日埋首於案桌的人們，須有戶外運動，必較農夫負販輩，更為需要。（二）各人從事娛樂活動，有無興趣，則在從事娛樂的能力之有無：例如足球須用氣力，高爾夫球須動作精確，有些人缺少這類能力，便覺得沒有興趣；『布立琪』（Bridge）牌戲，富於推數的人，覺得太簡單，缺乏推數能力的，就覺得太複雜；古典派的音樂或哲理，須有深刻鑑賞力，或奏演的技藝，生來缺乏這類能力的，必不以此感覺興趣。由此類推，娛樂興趣有多少，即在娛樂活動的能力有多少，根據個別情狀，選擇娛樂活動，纔是滿足個別的需要。

休閒生活的教育目的，與職業生活的教育目的兩者相同，即在推進人類欲望的滿足。且改進人類欲望，不僅目的相同，方法亦復相同，如選擇活動，充分適合個性，且經過選擇的活動，為幫助人獲得最豐富的修養，休閒生活的理想，在達到生活最優美的領域，使人們富有健全的娛樂經驗，以調劑終日工作的勞力。

第十節 哲學的倫理的宗教的修養

哲學，倫理，宗教，同是自然世界裏面，意義比較深入的事件，同是闡揚生活的真諦，超脫淺薄的見解，同是以宇宙間較深切的意義，目的，法則，與個人的志願，活動，發生關聯。若分別言之，哲學是把人類生活與宇宙，整個的作一系統解釋；倫理是基於哲學的立場，闡揚行為的原則；至於宗教，一方面引據哲理，一方面又摘取倫理的作法，且益以情緒或惟心的態度。總之，哲學，倫理，宗教的經驗，在使個人或全體人類，對於普遍艱深的各種人生問題，有直接領悟。蓋宇宙遠大的目的與歸宿，若以個人一生的經驗而言，不過其中一小部分，個人能够領悟宇宙間各種人生問題，則能增加見解，有廣豁大度，能從大處着眼，以區辨緊要部分，且有改進行為的標準與動機。

倫理與宗教兩者，不必詳加區辨，倫理所應做的事情，在乎思辨的分析，如人生遠大目的的分析，人生價值的分析，現存道德規條的分析。道德一語的流行解釋，見之於字典中的，則爲『道德即倫理的目標，爲道德的法則所驅策而成的體系與本務動作，主要在外部的行動，不一定有內心的自由。凡宗教包括外部的行動與內心的自由的，道德必概括之。』倫理指着精神上理智的修養，宗教則重在精神上情緒的陶融，然則倫理與宗教的訓練，其價值有二，一則爲一項目的，爲人生不可缺少的訓練；二則爲一種手段，爲增進其餘的教育目標而起見。自古以來，聖賢豪傑之士，以及正人君子，無不以這兩種價值爲可貴，竭力予以擁護。

宇宙的遠大目的與價值，一一加以思辨，則個人自私自利的欲念，固然暴露無遺，又可使人有顯豁的觀念，深切努力，以完成宇宙的定則。這都是堅定個人意志，以道德原則爲依歸，且增加善良生活的享受。宗教有真實價值的，所有各項中心信念，帶着公平，信仰，忠實，動機，爲人所接受，不僅擴展個人的思辨，且以善良生活愈覺需要，享受善良生活的可能性愈大。正如威廉詹姆士 (William James) 所云：『凡世事須恬靜貞祥的，宗教都能使之發生；凡宗教能發生恬靜貞祥的，其偉大力量，殊非人的心能所能敵。』

哲學與倫理訓練適當，即是一種根基，能使人於世衰道微之時，作中流砥柱。花士帝略 (Fosdick) 有云：「哲學與倫理訓練，爲品德的源泉，品德受宇宙真理所鼓舞，日進無疆，終必有結實之一日。」蓋這種訓練，實爲造就品格之根基，能使人權衡事物之價值，又能使人調協內心的各種矛盾趨勢。

家庭教會學校所負宗教與倫理訓練之責，怎樣培植宗教與倫理彼此相關的訓練，這是現代許多最難解決的教育問題中的一個。現代的宗教教育，已經大部分由學校分離，而入於家庭與教會的職責，因爲耶教所屬的教會，各有宗派，互存嫉視之意，組織與儀式，各有不同，教會思想與國家政策，往往衝突，這些都是學校不能執行宗教教育的主因。然而家庭與教會，已往沒有完成宗教教育的功用，殊足惋惜，今日需有優良的宗教教育，即使這種教育有實現的可能。教會努力於青年的宗教與倫理訓練，雖是稍有長進，然大多數兒童，尙沒有受教會的薰陶。以西洋社會情況而言，教會的勢力，非常深厚，所以學校所實施的宗教教育，必得與教會合作，纔能有效。現在社會，須有宗教教育與倫理訓練的改進，乃是毫無疑慮之處；不過怎樣迎合前途所發生的訓練問題，倒是難於逆料的。

第十一節 智慧的修養

八九十年以前，學校實施精神訓練的，似乎教授某類基本學科，如讀，寫，算，拚法，文法，這類語言的抽象的教材，其主要目的，在發展智慧的與道德的權能。那時所謂智慧的與道德的權能，祇用幾種工具，嚴格訓練，使學習堅牢，就算盡其能事。學校的功用，就是領導這種嚴格訓練的工作，使學生具備幾種工具，有運用純熟的能力。這種教育目標與方法，現代卻已改變了。我們所常說的，教育既不是訓練心思，又不僅訓練幾種工具的學料。現在的教育，如身心的健康，休閒的與宗教的修養，社會的，公民的，與經濟的修養，都是教育的主要產物；而精神的最好訓練，與工具學科最經濟的學習，不過是教育的副產物罷了。

教育的工具，現在著重於直接有用的價值，這在相當範圍內，確係真實的。若是學校所設各科，為訓練智慧的工具，不與兒童或成人的需要，發生關係，這種教育，確實不合教育為科學的原則。在兒童日常生活裏面，所有知識，技能，資料，能發生功用的，都是增進兒童智慧與能力的根源。學校各科，必與牠們發生密切關係；因此讀法教材，應與兒童的日常需要與興趣相關；算術應與兒童日常計算問題相關；拚法應與兒童所需用的字相關。

然而教育的工具，著重於直接有用的價值，不是以發展各種智慧能力與工具，為一偶然事情，隨境況

的需要而定。比如讀法應用的內容與文體字句，固應注意兒童日常的需要，但又須注意到兒童有偏僻的閱讀習慣，且發展他那閱讀經濟的習慣，又注意到他有正確、流暢與理解力。拚法教材，固應注意兒童所需用的字，但又須教兒童學拚將來用得着一類字的方法。雖則發展兒童的學習能力，與推理能力的教材，不應該採取沒有用處的，然而教師應從有用處的教材中，發展兒童有效益的研究方法，與推理方法。雖則現在的教學方法，與往日不同，然而教學目的，要發展學生各種工具學科的效能，或者更甚於往日。

普通智慧的修養，絕對可以增進各種心能或各項權能，已不足徵信，現在相信人的普通智慧，係從各種特殊習慣、技能、工具或方法，所發展出來的，尤以概括有智慧的興趣與鑑賞爲要。比如讀法的流利與正確，算術問題的分析，各種抽象的與語文符號的操治，各種研究方法的諳練，應用材料的方法，以及鑑賞各種思想的推論，教師應常常留意，授與學生這些智慧的工具與修養；一面滿足學生求知的欲望，一面又滿足他學校內外生活的需求。

智慧活動，卽柔弱無能的人，也表示他所能的程度，七巧板這類東西，到處受人歡迎，可見人以智慧活動爲滿足，又可見智慧活動，需用教育，使這種興趣，更充分表現；按照各個需要，每個人應給以智慧修養與

動因，使他一生用之不竭，既有利益，又能欣賞，可助他在家庭的，社會的，公民的，經濟的，休閒的，及其他種種經歷上，都能蒸蒸日上。

第十二節 結論

現在美國民本主義社會裏面，主要切近的教育目的，在使人人能够順應各種境況，發生效果，能使人達到各種修養，以增進人羣的福利。社會的情況，一旦有變更，則教育迎合時代的需要，隨之變更，所以沒有切近的教育目的，能最後定型，永遠不改變的。在本章所述的各項目標，既不是最後的定型，又沒有完備；可是讀者，把這些普通目標，存之於心，則選取教育資料，採用教學方法，都有莫大幫助。

第四章 人類的天性

如我們已經了解的教育目的，爲改造人類，達到優越的地步，由此人類人文的有效用的各種欲望，將見加多，而滿足這些欲望的能力，將見增大。人類各個體，尤在青年，都是教育的對象。倘若教育的改造，求其穩妥而經濟，沒有輕易不良的效果，則人類天性的知識是尙。

第一節 人的普通天性

人類不同的天性，顯示差異，但常有集中的傾向，形成一『範式』。蓋個人的尋常天性，或平均天性，即爲人類的普通天性。各天賦的推理力，雖人人顯有差異，但其種種差異，都是傾向集中，此卽人類推理的普通能量，以別於大小動物蚯蚓與象的普通能量。又如各個兒童，『對於獨居黑暗中的境況』，必發生種種不同的反應，縱令各個兒童，在這環境中所受同一待遇，然而他們感受普通痛苦的行爲，必羣趨一致。至於

生活深海的魚類，對這獨居黑暗境況，以恬然安適的態度反應之。此即所謂有傾向集中的人類，其原始天性，以某種知覺、情感、行爲，對於某種境況，分別發生反應，不受他自身物理的化學的嚴密狀態所限制。爲研究各個體，在各年期的種種反應之故，這可以大致定奪人類的什麼傾向，有通性，有特徵。爲假定教育各種效果之故，這可以大致估量那一類傾向，是原始天性的表示，那一類傾向，是由於教育訓練與經驗的結果。然而這些研究，須從闡發這蘊藏於人類反應動作裏面種種元素開端。

境況與反應 生理的各種機械作用，一副驚奇奧妙的稟賦，與生俱來，組成這生理的種種機械作用，則由於可造成的各色各樣的反應，增加官體內部激動的勢力，與官體外部發生的影響。凡人的活動，即是活動的回應，這一層意義，讀者必須注意，因爲每一動作，有一定的動因或原因，活動不是像自然燃燒的一回事，牠是對於刺激的反應。事物的全部境況，加之於人，不拘何時，使人受影響的，名曰刺激，或曰境況，由刺激或境況所生的動作，名曰應付動作，(註)或曰反應。反應的表示，如注意、知覺、思想、情感、情緒、腺的分泌、肌肉動作皆屬之。

(註) 原文爲 Reaction 有人譯爲反動因反動；頗有語弊，故譯爲應付動作。

境況與反應，兩者誠然複雜，比如一個人，走進一間房子，注意某類事物，感覺某類事物，引起各樣的感想，各樣觀念與信念的憶起，身體內部的生理作用種種變化，以及若干動作的變換，這些反應，都可以發生的。他到底發生那種反應呢？那麼，全仗這個時候全部境況所影響於他的而定。所謂境況發生影響的，不僅是外界，如房子裏面的事事物物，而且他本身內部的各種情況，各種欲念與衝動，都足以使他有反應的表示。假若他這個時候飢餓，即是被身體內部複雜生理作用所刺激而生的影響，他就要找東西吃？若不是飢餓，是困倦，他就要休息；既不是飢餓，又不是困倦，是遣興於工作，他就要有所活動了。普通經驗發生，都是由於人內部的各種情況和外部境況，兩者接合，使他發生的反應。

人內部的各種情況，以成人為例，既包含各種生理作用所生的境況，比如困倦，飢餓，身體舒適等等，都各有原因。造成這些感覺的原因，即是內部的各種情況的一部分。內部的各種情況，又當包含中央神經系統；因為中央神經系統是學習知識理想技能的基礎，又當包含各種學習能量，好尚與厭惡，以及各色各樣的欲念。這內部的各種情況裏面，著者們首先講屬於先天的一類元素，再講由於經驗所獲得的一類元素。

第二節 滿足與怒惱的各種情況

滿足與怒惱種種成因 一個兒童，或則一個成人，初次應付一事一物，其動作爲全部刺激或境況所定奪，成一複雜狀態。所謂全部刺激或境況，固然包括事物的刺激，且亦包括他內部的刺激。即他應付事物的時候，用筋肉動作應付事物。爲應付事物之故，身體內部，發生某種生理變化，（註）又用一種努力，以求應付得法。除此以外，還在應付動作裏面，包含有滿足，怒惱，既不滿足又不怒惱三種狀態的成因。例如在兒童的前面，擺動一光彩奪目的東西，他也許去捉握；倘若這個東西燒着他，或刺着他，他感受了痛苦，立即拋擲；若是這個東西，不是驚擾於人的，他拿了也許送到口裏去；若是這個東西有苦辣味道，或強烈刺激，或怪氣味，激起他的煩惱，這東西會被牠吐出；若是這東西有糖一般甜的味兒，那麼，他會一直嘗這東西的味道。兒童拋擲，送到口裏，吐出，嘗味道，這種種動作，都是爲滿足或怒惱的情況而生，凡是一種應付動作，或反應，可以包含滿足的狀態，或怒惱的狀態。反應或發生滿足狀態，或發生怒惱狀態，均於以後同樣的反應，有莫大關係；因爲滿足或怒惱，都是反應的效果，這一點要特別注意。凡反應造成有滿足效果的，要復演，要加強，都容易；反之，凡反應造成怒惱效果的，要復演，都不容易，祇有不用，任其消滅，然則人類原始的種種好尚與厭惡，都是習慣構成基本的功能，（這一層待下章詳細討論）所以教育方面，重在了解人類的好尚與厭惡。

所屬的一切根源與方式。

(註) 指腺的分泌 (Glandular Secretion)

滿足狀態與怒惱狀態的成因，可以分爲三組：第一，種種感覺經驗所生的各種結果；第二，種種努力以求滿足某類官體欲望所生的各種結果；第三，種種努力以求發生某類活動所生的各種結果。

感覺的種種本質所發生的種種效果

種種感覺經驗，在心理學教本裏面，分爲兩類，即一類爲滿足

於人的，一類怒惱於人的。味覺如密甜的，中性酸的各項味道，嗅覺如芬芳的，興奮的，果香的各項氣味，觸覺如溫暖的，涼爽的各项感觸，都是滿足於人的。又如強烈的酸鹹苦辣各種味道，腐臭難堪的氣味，極冷極熱，五官百體的痛楚，皮膚發癢，強烈體壓，以及這一類的感覺，都是怒惱於人的。凡感覺本質，發生滿足效果的，大概都是滿足生理方面，各種事物，各種情況的種種標幟。反之，凡感覺本質，發生怒惱效果的，都是激起生理方面，各種不安定情況的表現。由此推論兩點，第一，感覺的種種效果，爲人辨認目的物有用或有資的資料，兒童運用這些資料，很易學習某類事物應珍好，某類事物應拋棄；第二，人類原始的好尚與厭惡，作爲學習方面的南針。

官體的種種欲望所發生的種種效果。滿足狀態與怒惱狀態的發生，也有從官體的種種欲望一種變換，衝出來的，比如飢渴時，則獵取飲食，困倦時休息，朦朧欲睡時則睡眠，冷時則取暖，熱時則乘涼，性欲衝動時則有性交。這些例子，以飢餓而言，飢餓就是獵取食物的情況，由於官體的需要，在胃的內部緊張，皇皇不安，人表現求食的努力，以解救飢餓，所以求食的欲望，為求食活動強有力的動機。若是求食活動得以飽食，即有滿足狀態發生，否則發生怒惱。人有任何官體欲望所需求的時候，他為解救這種需求的動作或情況而滿足，為防礙這種需求的動作或情況而怒惱，漸漸知道擇取滿足需求的手段，而拋棄防礙需求的手段；人的習慣之構成，即由於此。凡滿足需求的手段，都是官體欲望所發生的效果，人習以為常，作為滿足欲望的資料。

第三節 人類各種欲望的本質

欲望或欲念為原始反應。每一項欲望或欲念，即由於發生這項欲望或欲念的官體裏面，有一項情況，或則一項活動之故，即如雲眼與躲避彈石的迅速動作，都是自衛的情況所致。例如飢餓，即求食的欲望，

牠的來由，爲官體內部消化作用，循環作用，排泄作用等等的情況與活動，所造成胃壁堅張的動作，纔有求食的欲望；求食欲望，對求食活動而言，爲求食活動的動機，即爲求食活動的原始，推進求食的活動。求食欲望，既是對內部各種情況的反應，又是求食活動的原始，所以凡欲望可以視爲原始反應。原始反應如求食的欲望，一方面，對內部各種情況反應，一方面又可以因外面刺激，如食物顯現與氣味等，增加強度。總之，原始反應，成爲全部境況的樞紐，以其定奪後起的反應。因此，任何欲望，都名爲傾向動作的準定，或則名爲反應的傾向。這樣解釋，即以欲望爲原始反應，有選擇手段能達到欲望滿足的功能。現代的心理學派，大多數

(註) 用刺激與反應公式，或則用反應說，以解釋這種意義。

(註) 祇有德國全形派心理學 (Gestalt Psychology) 棄用刺激與反應公式或反應說。

本能的動作 (註) 人除了官體的種種欲望是遺傳來的，又稟賦有一種前定的傾向動作，以應付事物；這些前定的傾向動作，與各種官體欲望有同等價值。人對喫的食品，除了喫的動作以外，尚有其他的各項作法，人除了需要充飢的食品以外，尚有其他的欲望。許多時候，可以發覺數數蘋菓，與啖啖蘋菓，同樣的怡然自得；人求友誼，與求物質享受，同樣的衆庶包羅。然而這類前定的動作，其重要雖同官體各種欲望，

爲定奪人類各種活動的方向，爲控制學習的方向，然而牠們不代表基本欲念的全部體系。

(註) 參看桑戴克著教育心理學，桑氏把本能列舉很多，比墨獨孤 (McDougal) 所列舉的還要多。比如「仁慈」一項，墨氏認爲是一種柔和的情緒，桑氏則認爲是一種本能。原著這段標題是本能動作之意。

原始欲望與習得欲念的區辨 普通成人，具有欲望的一大宗，比較在本書列舉的項目還多。這些欲望，有許多生來就表現有的，或者有些隨官能內部發育的程序，依次顯現。例如值飢餓時，有食物的欲望；口渴時，有喝的欲望；困倦時，有休憩的欲望；休養時，有自由活動的欲望；寒冷時，有溫暖的欲望；以及其餘許多，都是本源的欲望，而非習得的。有許多特殊的欲望，比如嬰兒要自己的瓶子，調羹，杯子，桌子，臥牀，短衫，作聲的玩具，這些欲念，都是習得的，作爲滿足他本源欲望的資料，像我們成人，同樣習得無數的特殊欲念，爲滿足一項或多項本源欲望的資料。即說一切習慣，或則特殊欲念，都是爲滿足種種本源欲望的目的，纔有所獲得，誠屬可能；然而實際上，欲斷定一類本源的欲望，唯一的辦法，祇有觀察兒童們，甚麼物類，甚麼事項，甚麼情狀，爲他們所珍尙，或爲他們所漠視的。

因爲種種習慣生長的迅速，與分化的差異，以致難能精確的定奪那類欲望，是本源的，基本的，那類是

學習的，次性的。然而某類很強的欲望，在生活進程中，大約是支配行為與學習的，都可以列舉出來。今申述這些欲望的一部分，至於本源的與習得的每項要素的定奪，則留以有待。

第四節 人類主要欲望的種類

注意 赤血，有色的，發光的，對比的（如白襯黑，酸後甜等）移動的物件，各種高大聲音，人的各種面孔，姿勢，聲音，痛苦，以及一切刺激使人接續發生反應的，（如反應為跑開，追逐，拒絕，及這一類的動作，）兒童對這些刺激，常發生如此的動作，以使刺激能於他的知覺官體上，發生深刻的效果。例如他轉睛，使移動的目的物所發生的光線，投射在視線最明瞭的境界；或則昂首傾聽，使聲音以充分力量，達到他的耳鼓。

許多目的物，激起規避或逃避動作這一類反應。痛楚，刺戳，重壓，拘禁，惡氣味，閃灼光亮，不常聽見的可怕聲音，以及這一類刺激，都是使兒童感覺效果，發生不樂意的，兒童對於這些刺激，竭力逃避，並有恐懼或厭惡，發生；若是不易逃避這樣的刺激，他奮力的動作，屬於抗拒形式的，可以發生。凡在逃避的反應，要逃避而不能逃避的，就為之怒惱，逃避成功的，就為之樂意。

搜集與儲藏 凡目的物不過於龐大，不過於惹人厭惡與恐嚇的，易激起人的把住傾向。倘若這目的物，企圖逃遁，就激起人的追逐；凡目的物便於移動，且已被人保存的，或則被人征服的，易激起人的玩弄的享受。玩弄的享受，對於不識不知的兒童而言，祇指着手捏捏，搬來搬去，藏起，提防旁人拿去而言。凡目的物給予兒童便宜，滿足任何欲望的，使他們自然而然的引為己有。兒童們普遍的傾向，就是竊取他們所要的目的物。他們還有一項搜集與儲藏的傾向，即令竹頭木塊，祇要引他注意的，無不搜集儲藏；設為人所干涉，不得遂意，則發生怨恨。

視覺的搜索與手作 凡目的物，除了不引起兒童厭惡的避免，恐懼，忿怒，除了異性戀愛的行為，與特殊作法以外，祇要目的物，不阻礙兒童的反應，則兒童對目的物的境況，轉睛注視，伸手以握住目的物，轉動牠，滾動牠，丟下牠，拾起牠，把牠放在口裏，揩揩牠，戳戳牠，推開牠，放牠到原處，諸如此類的活動，經過一長的節目，這就是兒童幼稚時代，構成不辭勞苦的搜索。

手作包含多種傾向，尋常稱為建造的手作，與破壞的手作，這樣命名，容或未當，因為人的天性，無所謂建造與破壞，即無所謂為着世界福利，或抵觸世界福利改變一件目的物。然而劃分手作為兩方面的傾向，

一方面要使這建造與破壞兩語，表示真實的意義，一方面徒然像喃喃咕咕的聲音，不辨意義，這是不恰當的形容，因為兒童手作各種活動，如滾動，轉動，擲下，拾起，放擺，拉開，挖洞，扯書，堆積木，都是由於同一傾向，所以手作一語，最好描述為手作的反應，從手作反應，發展建造的與破壞的各項活動。

好奇心 普通所謂好奇心，正像講其餘許多人類特質，為原始傾向與學習習慣兩者的結晶；好奇心大概是原始傾向的，有的項目，如對人的行為與新奇事物的注意，視覺的搜索，機警，警惕，警醒，種種試味的動作，手捏手作，以及視，聽，嗅，味，各種感覺的欣賞。

好奇心尚須解釋的一點，即人欣賞視，聽，嗅，味，各種感覺，似乎重在精神生活流露的一部分，狗子貓兒則不然，牠們所珍尙的視，聽，嗅，味，須與供牠們滿足的食物安全等相關聯。人祇須聽着，看着，觸着，即是滿足，其他無所求，蓋人的心思，以閒曠為苦惱，一切新奇經歷，對人而言，都是豐富的滿足。

普通精神活動 人類真實表示樂意的，不僅感覺的事物，且亦樂意於領悟事物的錯綜關係，事物的景象真諦。比如兒童非徒喜聽一種哨聲，且不拘甚麼時候，吹哨子，即找哨聲的來歷。又如兒童喜看球在地板上滾來滾去，亦復瞄準預想的結果，拿球滾去。兒童一到有組織觀念的能力與設計的能力，即樂於從甲

項觀念，抽出乙項觀念，樂於設計且欲得有結果，以及樂於思考而欲得其結果的，其數不勝枚舉。兒童習得智慧或技術的權能之時，樂於萬事萬物的思想，如同感官所需，衣食住行的需要之不待驅策，蓋人以精神活動，樂在其中，樂即在此，與其他活動有同等需要。

普通身體活動 身體活動，自然發生的，不論何項動作，對兒童本身而言，有同等的滿足。以健康的兒童為例，他除了跳，跑，爬，推，拉，各項普通動作外，他又有一類動作，為扭捏，蠕行，彎躬，俯首，以及控制他身體種種動作，這些動作，對於他日常所需衣食住的手段，都沒有任何資助，他只為活動而活動着。可是活動影響其他事物的，兒童覺得特別樂意。這就是移動一項東西，控制一個球，砍倒一顆大樹，以及這一類的活動，都是滿足人類各種本源欲望的強有力的手段。

克制阻力與制服事物 人所從事的，不論甚麼活動，要活動進行順利，以抵於成，這是人表示的特點。即如兒童，喜歡他的積木放放就豎起，推推就滾下，吹哨子一吹就叫，方覺滿意。要獵取的事物，得到了纔滿意，若是獵取的動作被阻礙，即為之怒惱。這種阻礙，足以激起他克制困難的動作。若是克制困難的動作，不足以敵困難的阻力，則忿怒與激烈的攻擊這類動作，可以發生；克制困難的失敗，最容易發生怒惱，由此表

現忿怒的狀態，或則改變方面，成爲憂忿或失望。克制困難的成功，像逆流挺行，勒馬，攀樹，登高賽遠，這類事項，包含有一步一步的困難，即須一步步克制困難，也與獵取一項目的物，克制困難以抵於成的同一使人發生滿足。

發聲與面部表意 凡事物使嬰兒發生舒適的感覺，且足以使他注意的，他就發出啾啾，咕咕，喋喋，啾啾種種的聲音，尤以聽到某項回應的聲音爲甚；嬰兒發出的這些聲音，都是以後應用於語言的胚基，這時的發聲，與貓狗狺吠之聲，沒有區辨，不過貓狗止於狺吠而已。嬰兒除了發聲以外，又有面部的表意，如笑容，蹙額，哈哈露齒，合眼歪嘴，於是他的表意，就在面部經緯萬端。

嬰兒視覺的搜索，手作，發聲，面部表示，這些活動，驟然視之，似乎不及其他傾向的動作之重要，如有目的追逐，捉握，納入口裏，避逃，可怕的動物，跌下時馬上以兩臂撐支身體，嬰兒獨留於生疏地方或黑暗地方即啼哭。因此把視覺的搜索，手作，發聲，面部表示，叫做遊戲的活動，彷彿牠們對於獵取衣食住必需物品或自衛的動作，沒有直接的關係。然而沒有其他的反應，比較聲音隨便亂叫，眼到處張望，手的東拿西捏，更多確切的實用。因爲嬰兒玩弄聲音的結果，成爲語言；眼與玩弄手指的結果，成爲知識與技術。聲音隨便戲

弄，畢竟對人的利益，遠過於飢餓，痛苦，驚駭，解脫這類特別的要求；而眼與手指的搜索，對人的便利，有過於奔逃，追逐，襲擊，獵取，吞噬等須視境況而採用的動作。

本節的結論 許多目的物的境況，使兒童發生愉快感覺效果的，兒童無不用感官，如眼，耳，口，鼻，手，反應之。兒童反應，僅及於目的物外表所發生的刺激；他要用手弄弄目的物，弄出一點花樣，且觀察是什麼花樣，纔爲之樂意。他又要控制目的物，以不能控制而怒惱，以控制成功而樂意。大概論之，兒童手作的操縱與搜索，固然帶有建造的活動，又帶有破壞的活動，也許帶着吵鬧，骯髒，耗費，及這一類的事實，足以引起遇事吹求的成人之厭惡；但對兒童而言，是樂意的，或者是無所謂的。若是兒童控制目的物，爲困難所阻，則兒童對目的物，有忿怒與激烈攻擊的動作發生，足以使兒童有克制困難的動作；兒童要克制目的物，因克制而滿意。所有在本節講的這些動作傾向，都是人類的各種欲望，在教育方面，爲施教的資料，有莫大價值。

第五節 社會欲望與反應

本章第四節已經申述的人類各種欲望，各種動作傾向，爲施教的資料，都是發展人對『物質的目的

物』的應付方式與思維。在本節要申述的各種動作傾向，都是涉及人對『人羣的行為所發生的種種境況』中的應付動作，即是各種社會欲望，與各種反應。

這些社會的欲望與社會的動作，以合羣性，領袖欲或制勝欲，讚許或訕諤的行為，反抗社會控制的行為，服從的行為，普通的同情心等，在教育的目的上，佔據首要地位。

合羣性 人除了竭力欲滿足其他欲望的時候，則對於同類的共同生活，無不以一種欣然自滿的狀態反應之，離羣索居，感覺皇皇不安，為人們普遍的現象，這種現象，說是內在生長的傾向，雖是難於斷定，然人以羣居感覺愉快，以離羣發生苦惱，都是強有力的動機。人的生活，表現為羣居的動機所驅策的地方很多，如社會的，宗教的，政治的方式，各種集合與會社的組織，如人們趨向城市生活與工業生活，如兒童嗜好學校共同生活與遊戲，如青年喜歡成羣結隊，都是表現合羣的傾向，而且社會生活的共同組織，都是發展人們社會欲望的境況。人羣居於一處，實際就能得到羣居生活的訓練，學會在共同生活中個人怎樣行動並怎樣相互行動的方法。

對於社會控制的反抗 人與人接交的時候，許多交感作用立即發生，也許最顯著的一種，就是表現

個性，抗拒一切爲人征服的動作，因爲人的本性，憎惡人干涉他個性之自由，竭力反抗干涉的力量。試爲捉住人的四肢或頭部，阻止他走動，無論是幼小的嬰兒，兒童，成人，老年人，沒有不竭力掙扎，以克制干涉的力量。若是掙扎力量有增加的必要，必會達到沸點；奮怒與鬪爭，鮮能片刻停止。在那時，如用命令或恫嚇的手段，則必激起他同樣的反抗。觀此，可知反抗控制，實爲人類必有的原始傾向。

社會領袖欲或戰勝他人的欲念 人憎惡爲人所征服，固出自原始傾向；然而人汲汲於制服他人，同一爲生來的天性。人的本性，要調度人羣，甚至有過於一己所用的物件與一己所豢養的家獸。人馴服他人，使他人服從命令，支配他人尋常生活，得以充分運用一己的權能與技藝，於是心曠神怡，感覺最深銳的滿足。凡人有戲弄與誇矜的表示，就是制勝於人的衝動所致。兒童有這類動作，或者最惹人厭惡，成人也有這種衝動，不過發洩的方式，有無數量，不僅限於戲弄與誇矜。所以當無限的權力，給付與人，給付與一國的執政，軍官，工廠的工頭，學校的教師時，必須有所選擇，纔不至濫用惟吾獨尊的制勝欲。

服從的傾向 強迫的服從，在大多數情形內，都發生怒惱，因爲人通常不願屈服於人，可是服從的好處，爲挽救惡劣境況的惟一手段，爲權威者佈行仁政的一種工具，可以撫慰謙遜之德，消弭嫉妒，畏懼，憎恨

之失。祇要有權威的人們，慈祥愷悌，恭敬持身，對於屬下的個人或團體，寓權威於服從，則服從可使人人廣豁大度，以至與情浹洽。所以盡職於教學的教師，必須學會一種教學藝術，使學生以服從訴之於理智，求責任心之自安，避免服從於壓迫者，以待解救的狀態。

讚賞與蔑視的行爲 讚賞一類行爲，如笑容，喝采，羨慕的注視，也許是對目的物所表示的原始反應，例如剛毅勇敢的行動，觸目驚心的行爲，女性的美德，光耀奪目的顯示，競技戰爭的勝利，以至困厄得以解救，都足以引起人讚賞行爲的表示。蔑視人一類行爲，如疾首，嘯咋，叱以鼻，啖以聲，也許是對男子無能，殘廢，畏葸，懦弱等的原始反應，對女子沒有美德的一種原始反應。人藉讚賞與蔑視的行爲，不期然而然的權衡目的物的特點，批評人們的動作。我們種種判斷無不留有這種粗枝大葉的鑑賞根源。

人對讚賞行爲，表示樂意，非同小可的，有兩種境況，一爲甲對乙，有心悅誠服的稱讚，如用笑容，用手撫慰，允許乙相伴隨，以及這一類的動作。一爲羨慕的讚賞，許多人對一項目的物，或一人的行動，有敬仰的讚揚。蔑視的行爲，足以使人受打擊的，如長上對屬下所駁斥的動作，如受旁觀者的訕笑，均足以激起人一種不安情狀，以至極高度的苦悶。

讀者將明瞭，讚賞與蔑視的行爲，即使人人能發生滿足與怒惱的，殊非道德上稱讚與譴責所發生一切行爲方式。例如教師對着頑皮學生，愁眉不展；或者預有功能，使教師特別注意頑皮的學生，得着認識；或者以頑皮學生半有可取之處，甚或對頑皮學生的過錯，默默稱道，於是爲教師所讚許。

人欲取得社會讚許。避免社會譴責的欲望，非常堅強，且爲人的通性。教育應注意社會公斷，充分運用社會公斷以指導學生的行動，養成學生具備理智，並服從社會制裁。

驅逐敵體的欲念 對於取得社會讚許，避免社會譴責的欲望，且對於完成領袖欲望，或制勝人的欲望，密切相關聯的，則有其他兩項傾向：第一，增加努力，以實現有目的的活動，尤其如攘奪或追求某可欲物，或避免某可怖物，而同時又有他人追求或避免同一目的物時。第二，滿足與怒惱，有比較的情狀，即在一項活動裏面，有許多競爭者時，則其所得成功，更覺滿足，所受失敗，更覺怒惱。驅逐敵體的欲望，使許多競爭的遊戲，愈加興奮，愈加熱烈。青年學子，以競技勝利易於狂歡，以失敗易於怨恨，這種傾向雖是在無數的活動裏面，可以利用牠增加學生努力，但不易控制學生，於競技中養成助人，誠真，精細等美德；例如捉迷藏，足球競賽，或這一類的競技內尤難養成。不過把競技佔優勝的規矩，使學生十分清潔，則競賽的效果可以增加。

父母的行爲 人樂於養護子嗣，盡懷抱提攜之責，子嗣健康爲之悅懌，子嗣有痛苦，爲之解除，這就是人的天性，欲增加他人福利的一個最鮮明的例子。人類或動物的母體，似乎特別擔承子嗣的養護，這個緣故，或者是母體官能的境況使然。且父母的行爲，爲人類進於大同社會初步本能的基礎，所以父母行爲，是人類交感作用，如讚許，蔑視，領袖，服從，敵對，恐懼，憎惡，怨恨裏面，特出的一種。這種父母行爲，做父母的行動，是一項滿足，做子嗣的，卻得着便利。

普通同情心 社會上弱者能生存，卽以人類有同情心，加惠於弱者，比眷顧子輩還深厚。易於引起人們慈惠，同情，惻憐之心的，第一，爲對人類的同情，特別對於年幼兒童，或孤獨之輩，流離顛沛，餓莩飢民，人們無不汲汲拯救。第二，對於他人的快樂的或滿意的行爲，常會發生一種積極的滿足或讚賞。卽連殘酷與沒有高尚理想的兒童，只要不在追逐或忿怒情狀之下，對於他人所認爲滿意的行爲，也會感覺滿足。優秀兒童，則對人表示普通同情心，實係尋常的事，祇要兒童身體健康，生理上沒有缺憾與僻性，無不稟賦有向人的善意，且善意的造境，無不與自求多福的目的相和融。人類的原始種族，大概都富有同情心，不過這種欲望，易爲自私自利的各種欲望所汨沒。

第六節 知識理想與技藝的原始稟賦

我們已經明瞭一個人所謂滿意與怒惱，大部分取決於他天性的組織。人有許多欲望要滿足，指着人要獲得某類官體的感覺需要，且避免不需要的一類感覺，這就是人有本原的一類好尚與一類厭惡。人用筋肉動作，以滿足官體感覺需要的，如果腹與性交是。除了筋肉動作，人又處處顯示傾向動作，如手作，搜索，佔有，支配，制勝，這些欲望存在的勢力，容易並存，難能分割，容易生長，難能壓抑，且容易鼓勵，難於徹創。蓋人的原始稟賦，對環境內事事物物所能發生的反應，必須後天學習，纔能發生，即反應能滿足他需要的，被保存下去，有復現的機會，不能滿足他需要的，或竟使他發生怒惱的，即被淘汰。所謂人的一類好尚與一類厭惡，都為各種傾向動作，與各種先天的筋肉動作所組成。然則知識、理想、與技藝，究竟是什麼東西呢？

知識與理想 普通所謂知識與理想，都不是先天的，完全為學習得來的，人的原始天性，沒有遺留任何知識或理想，人若沒有後天的學習，不會知道世間一切稱謂，一切事物的功用，一切文物制度，一切道德與罪惡。雖則知識與理想，從生理上立言，前代不傳於後代，但人有非常良好的神經系統，學習事事物物，其

感應性之靈敏，誠非其他動物所能望其項背，這就是普通的學習能量，為教育發生功效的惟一憑藉。

動作的各種方法與各種傾向 兒童自誕生的時候，即表現他有內部的衝動，與外部的活動，已在前

面講過，兒童除了生理上極複雜的各種活動，如呼吸，循環，消化，體溫調節，這類活動以外，他又用五官百體的各項動作，對他發生關係的境況反應，例如一個目的物，呈現於兒童之前，可以激發他種種感官的順應，以及官體的普通順應，即發生注意的觀察，或者達到目的物的所在，握住牠，以手翻來翻去，或則送牠到口裏。兒童對於某類目的物，或者用推開或退縮的各種動作，以代手作或送到口裏的反應，因為這推開或退縮的各種動作，係與作成厭惡，恐懼，忿怒的情緒，那種複雜的內部變化，密切相關聯。各種情緒反應，在人類行為裏面，都是最複雜的，由於內部各種官體活躍，有奧妙而固定的模式；情緒發生，適足以增加體力與持久力。情緒由於先天固定的反應方式，可以增加身體精力的，藉以造成人任何自動的動作。自動的動作，有許多包含於咀嚼，吞嚥，追逐，捉握，哭泣，發聲，手作，推前，拉後，身體持平與移動，奮力避開可驚可厭的事物，以及這一類動作，都是先天固定的模式，不學而能的。所以成人日常生活運用的各種方法，其主要部分，無不從自動的動作，學習而成。各種技術，例如飲食方法，保持身體清潔與蓋藏的方法，日常處理無數普通事件

的方法，社交應付的方法，實行家庭，公民，經濟，休閒，各項職責的方法，都是從自動的動作與情緒順應，學習而成的技術。我們日常行爲裏面所包含一切的作法與技術，差不多都是學習的成績。

然則教育對年幼兒童的功効，教師們必須明瞭的：第一樁事，兒童有堅固深切的衝動，由先天稟賦而來，並沒有稟賦知識與理想；第二樁事，兒童稟賦有一類好尚與厭惡，但順應環境的方法與生俱來的，非常粗率；第三樁事，兒童生而有許多欲望，但滿足欲望的方法，生而有的，非常簡單。

第七節 教育利用人類的原始傾向

著者們已竭力闡明人類的基本欲望，完全由於先天得來的，且闡明人人同具藉以滿足基本欲望的物欲，這類物欲，雖是用教育與訓練可以澈底改變，或則自有生以來，即任其自由發展，然而人類的天性，隨處流露某類傾向性的特點，以其深染於人性，有不可磨滅之勢，所以教師爲着人生優美生活的目的，以改造兒童的欲望，必須了解兒童各種欲望的本質，且須了解最足以滿足欲望的物欲，猶之陶工必須知道陶土的性質，音樂家必須知道樂器的特性，軍事長官必須知道新兵的習性，纔能達到成功的目的。而且兒童

後天學習的欲望與先天本來有的欲望完全兩樣，蓋先天的欲望，爲定奪物欲之臧否，這一層，教師應能辨認清楚。

教育的職責，約言之有四點：（一）善於利用人類先天的傾向動作；（二）先天稟賦，有礙人生目標的動作，教育應設法消滅；（三）在先天稟賦中，凡有價值的個性，教育不應多事壓抑；（四）人類欲望，有滿足與增進必要的，教育應利用時機，給以機會。按照這幾項標準，則兒童先天的與早早學習的傾向動作，有些該當任其發展，有些該當減弱；傾向動作減弱的方法，有時控制兒童學習境況，使沒有再現的機會，有時給予兒童不愉快帶有痛苦的效果，有時用代替方法，鼓勵兒童甲項動作，以轉移乙項動作的傾向。然而原始的傾向動作，有大多數，既不能完全保存本來面目，又不能全盤消滅。教育的職責，祇在以人文的理智的生活爲標準，爲增進人類欲望滿足人類欲望之故，以圖修改人類的原始傾向，重定人類的原始傾向。

修改人類的原始傾向，例如兒童的手作活動，東捏西拿，無所謂破壞與建造。但是用方法指導他的手作活動，例如對於幼稚兒童，用沙盤，積木，皮球，使他的手作活動滿足；後來給以各項手指運用的器具，如各種工具，筆，打字機，機器，印字機等是。重定人類的原始傾向，例如爲人注意與讚許所發生樂意的狀態，可使

兒童這種本源傾向，對父母教師的讚許，對一己高尚的性格，對今昔英雄所崇拜的事蹟，特別發生滿足。

蔑視人類各種欲望與傾向為教育失敗與耗費的成因 教育已往的錯誤，在求教育的速效：如（一）

鞭策兒童，在理智與道德上，要馬上有效；（二）過分灌輸兒童的信念與見解；（三）希望兒童工作與研究，正如教師所告訴他們的，一樣的正确，並一樣的明敏。這幾種期望，都是教育的危機，都由於蔑視兒童各種欲望與傾向動作之故。教育必須從人的本源天性，以樹立人所需要的品質，決非用命令式，教兒童做這個做那個，所能收效的。

兒童本源的傾向動作，生下來即受環境內一切物品，語言，風俗，思想，所薰陶，有些加強，有些變弱，有些重定方向，到六七歲入學的時候，已大有可觀，所以學校教育，固以兒童原始的傾向動作為起點，又當注意於兒童後天學習的傾向動作。不過先天的傾向，寄託於智慧，性質，行為方面的，到了入學的時候，仍然有深厚的勢力，教育因勢利導，必有莫大利益。因為兒童先天的傾向動作，若是修改成為有用的方式，改變不良的方向，必能保持他欲望的精力，供教育運用的資料。所以人類欲望的本身，即是教育運用為改進人類欲望的強有力的工具。教育健全的理論，無不基於人類的欲望，並以之作為實施教育的出發點。

第五章 學習的主要特徵

於討論教育目的方面，已大致敘述人類的某類特質，常用教育方法，使之產生；於討論本源天性方面，又已約略表明人的天性，與訓練沒有關係的某種特質。今要改變自然的人，成爲教育所要造就的人，不僅必須了解人的本源天性，和學習的成績，且須了解實行改造有效果的種種方法，這些方法，必須穩妥而經濟，沒有輕易不良的效果，換言之，必須有教育方法的一種健全理論。教育方法的理論，求其健全，則必基於有效率的學習之各從原則，在本章裏面，即將討論這些原則。

第一節 學習爲反應

一種動機的需要 學習常是一種自動歷程，決不是一種被動的容受，或僅是一種吸收。一個兒童，或一個動物，能够學習任何事物，必定先被激起學習。動物或兒童，祇有某種欲望沒有完成時，纔去自動學習。

兒童們當然常是多活動的，可是兒童之所以活動，因為他們有許多欲望，有些欲望差不多常常不覺滿足，又因為他們有許多精力，於尋求種種願望的滿足方面去發洩。有些動物，欲望比較少的，其中尤以精神方面少有各種願望，少有感官搜索，手作活動的。祇要把他們放在舒服的境地，使他們飲食飽足，且使他們安安全全，他們就陷於不活動狀態，沒有一點長進。大凡求有學習，則必需活動，而求有活動，則某種欲望必需活躍。當學習為滿足某欲望的資料時，即是最有效力的學習。然則一切學習與教授，有一根本注意點，即需要一項動機的準備，即是有一種強大的欲望，欲念，或興趣。此種欲望，欲念，或興趣將發生着力的與全副精神的活動。

學習為獲得的反應 學習就是一種活動的程序，且前章說過，活動常是活動的回應。一項動作，就是對一種複雜境況的反應。學習在反應動作的一種歷程中進行，而且一個人所學習的，就是一種反應，這個是最重要的事實。我們說，一個人學習教材的時候，（如種種名稱事件或事物）或則說他學習一項技術，或獲得一種理想，或建造一宗情緒或態度的時候，我們實在所指的，就是這個人對學習境況，獲得某類反應，此所謂學習境況，例如一段字句，困難的問題，他人的種種動作，或那些事物的情狀。茲分述之如次。

獲得的知識 你不是已經學習英文 A, B, C 二十六個字母嗎？那末，你能全不費思索的，誦讀 A, B, C 二十六字母了？你對於二十六字母各各排印的形式，已經認識了。而且對教師讀各個字母的聲音，也聽會了。而且你能够記憶二十六字母各個形式的反應及二十六字母各個聲音的反應了。而且能够照你所練習的說出二十六字母了。你能够從頭到尾，迅速的說二十六個字，因為那是許多練習過的一種反應。試試從尾到頭，說二十六個字，就會有相當的困難，或者你不得不從事於迂緩曲折的方法，例如在 M, R, T 或 J 的前一字，或者接後的第三字，若是驟然要你回答，你是十有八九答不出的，除非你於同一時候，會順行的並逆行的練習過這些字。就是你畢竟不知道字母的順序，祇能够依照你已往常常說的字母次序，重述這字母的一串反應罷了。同樣的情形，你不清楚你最好朋友的面孔，在你心裏所想而以爲對的，并不是一種真實。倘若你記起那面孔，要如你能够清楚的，關於那面孔一切實在的事項，你會覺得不能够精確的描寫。比如鼻與口確實的樣子，兩眼間的距離，以及特殊輪廓與顏色等是。你能够記起的，就是你以前對於那面孔已發生遺漏而偏僻不全的各種反應。由此推而至於人學習任何目的物，或事實，或教材，沒有深入，沒有通達或諳練。人對於目的物，圖形，字句等種種學習，而發生種種反應的，即是所能憶起或再生的種種反應。

其他獲得的種種反應。凡在知識的學習上真實的事，在知覺的學習，情緒經驗的學習，或則肌肉動作的學習上，亦屬真實，且更爲顯著，人對人表示，用一定的情緒，人在奪取棒球的時候，周轉他身體各部，用一定的方式，就是他練習有對人和奪取球一定的反應方式。一種反應一次發生的，（現在要敘述的有一部分保留）得重複發生，終久得以學會。我們惟有從製造反應的種種歷程而學習，且一種反應，即是我們所學習的。

種種不同的反應與發生的效果。一個動物，兒童，或成人，對一事物或境況，以其能够發生動作的而學習。對於同一事物或境況，可以發生許多不同的反應，因爲一事物有許多形態，又因爲學習者的內部境況，時時變換，（以後記得學習者的內部境況，常是全部境況的一部分。）學習者，雖是發生種種不同的反應，然而他學習這些不同的反應，既不是一致的學得好，又不是不同反應的每項，按照以往發生次數多少的比例而學習，即是從已往發生的許多反應，有些將爲學習者所選擇，所複習，所學習，其餘的將爲學習者所淘汰，所避免，所廢棄。例如把一隻飢餓的貓放在一個箱子裏面，這箱子要用氣力按在箱門鍵上，纔可以開開。貓從箱子裏面，看見箱子外面，一尾奪目的魚，這時，貓對這箱子的各種形態，發生種種方式的動作：牠

咬着，拉着，爬着，扯着，推着，這些動作，接續相間的發生。牠拉着這開箱門的鍵以前，某類反應動作，可以發生許多次數。倘值這貓飢餓的時候，用同前的境況，使牠重複這樁行動，你會知道發生的所有反應，有些發生次數極多的，終久牠要竭力避免，祇留存而且習得那得到身體自由與食物的反應動作。

第二節 效果律

效果律 學習的一切事實，最緊要部分，必須為教育方面所注意的，如上節描述貓的反應動作，就有幾分明白了。這描述的事實，為那些產生某類效果種種反應動作的，學習者習得之，那些產生其他效果，其他種種反應動作的，學習者避免，且不能習得。即那些反應動作，伴有或殿以滿意效果的，學習者自然學習，且迅速的學習；而那些反應動作，伴有或殿以事項，使其發生一作怒惱狀態的，學習者，自然不復演，由是不學習。這個說明，組成效果律。(Law of Effect) 這是學習上最基本的原則。

欲望對於效果律的關係 甚麼東西定奪滿足與怒惱呢？比如貓的例子，牠飢餓，需要食物，以及逃出箱子的衝動，顯明的定奪牠動作的效果。貓的那些反應動作，和那些境況的情景，無論如何，不能逃出箱子，

得到食物的；而且是白費氣力，或費力有痛苦的，都發生怒惱；貓的那些反應動作，的確與逃出箱子，獲得食物的完成，密切相關聯的，都發生滿足。這個例子描述的事實，即是足以完成某欲望的那些反應動作，由於發生滿足而習得，而不足以完成某欲望或則防礙某欲望完成的那些反應動作，由於發生怒惱而沒有習得。人以天性使然，決不無所為而為，祇為滿足他各種欲望纔行動，祇有足以完成他各種急需的那些反應動作纔學習。人一生經歷，不論他怎樣訴於理智，而他的學習，總是為他種種急需所發軔，所以善良的欲望，務必一一計及，使人完全學習，且應用善良的欲望，以指導人的學習，支持人的學習。

人的控制的基本定則，就是利用人的種種欲望，當做一種手段，使人造就需要的反應，再利用人的種種欲望，使反應發生滿足。

第三節 準備律

人的各種欲望，不是在一切時候，都同等的敏銳。想想飢餓看。許多時候，已沒有得到食物的貓。纔急於想方設計，找到逃開箱子的路道；逃出箱子成功了。得着食物，然後覺得很滿足，到了喫完一尾魚以後，這貓

再設法找食物，不會像第一次那麼急切，而以喫覺得的滿足，不會像第一次那麼滿足；到了三次或四次喫着以後，滿足狀態，可以大大的減低；卒之，這貓得達到飽滿的時期，在這時期裏面，不會有覓食的一點活動，甚至拒絕飼牠的食物。各種欲望，爲學習發軔的資料，又爲學習反應動作懲獎的手段，這兩方面的效果，以及各種欲望在一時候的歷程中，他們的力量，可以縮小，甚至可以改變。然則各種欲望的儲能，和控制教育的程序之主要方法，依賴於各種欲望的強度或準備，這是顯而易見的。這事實現在要表明的，可以說爲一種教育的普通定則或原則如下：一個體備準一定途徑以動作的時候，以動作達到目的，發生滿足，動作沒有達到目的，發生怒惱，反而言之，一個體不準備在一定途徑動作的時候，使他在那途徑去動作，就發生怒惱，這個說明，可叫做準備律（Law of Readiness），於是準備動作，根本訴之於願望，需要。一種特殊活動的強度。

欲望的改變與準備改變 準備動作訴之於一定時候的各種境況。我們有許多強有力的欲望，每種欲望，在一個時候，比起其餘的時候，越發敏銳。白費氣力的學習動機，例如利用飢餓，教果腹的動物學習。各種官體欲望，有許多難免歧流旁出，而大多數的人，鮮能應用教育的種種動機。某類傾向，比如克制困難成

功的願望，領袖欲或制勝欲，獲得社會讚許，競勝於人或競勝一己已往的成績，差不多常是準備的狀態，因此這些欲望，做了增進學習，指導學習的方法，較為可靠。

各種獲得的欲念與各種動機 某種原始願望，對一切欲望而言，雖是基本的，然而獲得的種種習慣，種種態度，知識，技能，都可以用為取得一種活動的準備，例如照例在上午十點半鐘，給兒童一次休息，休息時間內，已學習過頑棒球，他們每天一到十點半鐘，必會準備頑棒球，不會準備如拼字等其他活動。頑棒球是一種獲得的習慣，而頑棒球的熱烈，以其滿足許多原始願望，比如身體活動的願望，驅逐敵人，克制困難，取得讚許，因頑棒球得以滿足。棒球的各種活動，雖是各種習慣，然而要練習這些習慣，就是目前的願望，各色各類的習慣發生準備動作，同為目前的願望所驅使，常言道：『我們成為習慣的奴隸，』這就指着我們慣於某類獲得的工具，以滿足我們各種欲望，而難得解脫。種種活動，如滿足一人的欲望，要喫，要喝，要從事於努力的活動，要從事於幽靜的精神活動，要休息，要從事於社交，及其他的活動。把這些活動，定出一個井然有條，而支配適宜的計畫表，這個計畫表，用在相當的限度，則準備活動的種種境況，可以預定，可以逆料。也許學校工作，須特別注意的，即是支配學生準備動作，有最切合的情狀。

作業的成功與失敗 習得的各種活動，構成準備動作，這又是一意義。種種獲得的學藝能力，如讀書，寫字，算術，及別項功課，決不是僅僅機械工作，沒有結果，而為靜止的作業。每項學藝能力，即當完成其他事物物的一種工具，滿足其他種種欲望的一種工具。最低限度，各種學藝能力，該當使學生能夠滿足他所要滿足的原始興趣，即在學藝能力滿足原始興趣裏面，能夠克制其他的種種困難，以抵於成。學校的教材，如只能使學生克制同一種類的困難，以抵於成，尚不能行為洽當，最重要的，在一項教材裏面，從種種立場，都引為非常洽當，即在這種教材裏面，所要充分包括的，保障有進一步活動的準備動作。這一種根源，兒童除非能夠在那活動裏面，發生奏效的功能，即不能準備任何活動。遇有任何活動，若單引起困難、失敗、降伏、譴責、蔑視等，那末學生對於牠，決不會顯示一種長源的興趣。這個事實，有兩樁含義。

效能與準備 第一樁含義，即準備一項動作，能夠發展的，祇要一個學生有够發展的效能，以圖學習。至於成功的實現。所謂效能，如身體動作，速度，與便利身體的力量，精神的聰智，以及其他心身的傾向性等。是對於兒童們發育的及別種個別差異，用需要的種種活動，適宜順應之，這種教育需求的重要，少有過於此者。其重要之點以後有專章論之。

能力與準備 第二樁含義，就是常常準備的一項動作，必定爲之發展，達到這個目的，最好常注意發展那些能力，那些能使學生發生活動的能力，即是投合學生的好尚而成功，且能得到活動的進一步的成就。我們不能因爲兒童未曾想讀書，或表示沒有心向去讀書，遂說他於原始的本質上，不準備讀書。因爲準備動作，不能從兒童興趣所到的見地，有所預定。準備動作在能力養成以後，追隨能力而發生，依賴能力而發生，這實在就是曾獲得的種種能力，有準備的一種狀態，能力未曾獲得以前，不會有準備的一種狀態。所以所謂準備，於一定限度內，實自建樹而成，實自有效率的與有圓滿動作的習慣中，取獲得來。

教師所負發展準備動作的功能 教師的功能，有一大部工作，使學生準備一項特殊活動容易發生，且使學生避免那易於貶抑，或防礙準備動作的種種境況。教師務必控制環境，以消滅分散學生心神的各種聲音，各種事物，及各種活動，又當注意學生的困倦，忿怒，激動，懊喪，身體羸弱，及其他足以貶損準備工作的一切事項，教師可語之法以引起工作裏面的一種興趣，又可用一己的熱烈，以激起學生的準備動作，又可幫助學生以預料工作的良好結果，——雖則預料的見地與結果往往不相符合。教師應當利用學生獲得的習慣和知識，使之彼此發生關聯；又在學生日常見聞的事項，使他們有所動作，有所思考。每項學習開

始的時候，不應以繁複而艱深的種種內容，使學生沮喪。學生一次有所得的活動，教師應常使學生有練習的機會，由此學生所得的活動，不致生疏而有錯誤，且能按照能量，作迅速而有效的學習，學習裏面種種錯誤，與種種困難，除了當做一種方法剔除錯誤與困難，解脫錯誤與困難以外，都不應有所著重，有所吹求。學生的長進與成功，都應有所辨認，有所鼓勵。教學上所應做的準備，即是學生個別的啓示，教育方法的各種變換，以及指引成功之路，而非入於歧途的種種經驗，並把這些經驗，廣為應用。以上這些概略事項，都是直接或間接的影響準備動作，以後當在教學技術方面，詳加討論。

效果與準備 為教育的活動，造成一種準備動作，是極重要之事，因這是一種手段，可憑以取獲明敏，便捷，與活躍的活動，又可憑以增加效果律的力量。一個動物，如準備實行某項動作，愈來得充分，則達到那項動作的種種反應動作，也愈來愈滿意。那項動作的種種反應動作，若是白費氣力，或者是錯誤，牠就愈加怒惱。這就是準備與效果的密切相關。準備動作愈充分，則動作的效果，愈有力量。

第四節 練習的影響

教學方面，雖是準備動作與動作效果，極端重要，然而練習也是學習方面必備的境況。一項反應動作，需要牠是濟用的，通常須有所練習，使成爲久遠的反應動作。往昔有一教育標語，說：『練習造就萬能。』這個標語，以練習爲學習方面通常所必具備，這意義是對的，不過說，單獨練習就夠了，這個意思，是不對的。這個緣故，值得一番討論。

倘若我們訓練四隻小貓，使這四隻小貓聽了我們叫他們的聲音『貓姐貓姐』就走到一定的地點，即是聽了聲音的一種反應。於是我們着手把每隻貓輪流練習這個反應動作。當第一個小貓走到的時候，我們摸摸牠，且給牠一點牛奶吃。第二個小貓走到的時候，我們祇摸摸牠。第三個小貓走到的時候，我們完全不睬牠。第四個小貓走到的時候，用水潑牠。像這樣練習的結果，現在若說造成完備的反應動作，單獨靠練習，那麼我們該當希望這四隻小貓，必同等學會了聽到『貓姐』的聲音，就走來，愈加迅速，愈加可靠。再叫這四隻小貓，牠們的反應動作是不是這樣呢？這時叫牠們，用過牛乳喂牠用過手摸牠的那小貓，牠聽了『貓姐』的聲音，會要更加來得快；僅僅用過手摸摸牠的那個小貓，或者不及前一隻小貓來得快；以往沒有睬牠的那小貓，也許一個辰光纔來，但是牠來，比較不可靠，比較不迅速，也許畢竟不來；還有用水潑過牠

的那隻小貓，牠聽了『貓姐』的聲音，絕對不會來的。可見單獨的練習，不是保障一種反應動作完全成功的，且在練習的那歷程中，一項不滿意而發生怒惱的效果，足以戕賊那歷程中所生的一種反應動作。練習發生滿意狀態，即滿足某種存在的欲望，纔是所造成反應動作，完全成功的，而且大概的情形，練習結局的滿意狀態愈大，則練習所發生的功用愈多。

效果律是教學的基本定則，例如一個螃蟹，對於兩條路線的境況，反應知道走已往得到食物那一條路線。例如一隻狗，若是往昔以趾觸黑箱子的門，即被電震，現在置白箱子與黑箱於一處，牠會知道對這兩個箱子的動作，即不理會這黑箱子。例如訓練各種動物的嬉戲動作，例如嬰兒看見玩具看見和顏悅色的人，知道面帶笑容，知道以手捏叉匙。例如頑臺球，頑高爾夫球的增進頑球的技術，例如研究科學的保留，那些證實的觀念，使他於研究方面，認為滿意的，而剔除那些無用的空談。這些例子，都是用效果的定則發生選擇的反應動作。人要在實業，商業，政治，宗教，或教育各方面，願意去改造人羣，種種反應的效果律，是莫大的武器。用效果律改造人羣，或則使固有的反應變強，或則益以新的反應，或則剔除那些不需要的反應。準備與效果的定則，所包括的功能，已經於反應動作稍微簡單的例子裏面申述了。這個定則，在各種

複雜技術的涉獵裏面，有同等重要，因為複雜技術的涉獵，需要練習功夫，可以延長至若干年月。任何複雜活動裏面，效率的增加，包括三項：（一）新的反應動作增加；（二）剔去固有不需要的反應動作；（三）於同一時期內，新的反應動作產生，舊的反應動作委棄，這就是所謂反應動作的接合或所謂反應動作的成全，差不多，任何練習的進程，都容易觀察這三項事實。例如打字練習，初學打字，未經指導的練習打字，開始祇用兩個食指動作，可是漸次益以其餘手指的動作。又如算術練習裏面，練習的人，一看見472三數在一直行，就得到『十三』的推算能力；這『十三』的推算能力，就是看見三個數以後得到新的推算權能。甚至一看見17228292125各數就想到一些和數的推算權能，如三十九、六十七、九十六、百十七、一四二等。不適合動作方式的反應動作，或者對某種動作方式，有障礙的反應動作，必須剔除，與新的反應動作增加，有同等重要。比如某某學習任何工作，不要覺得身心不安，不要着慮學習的結果，不要注意擾亂學習的事項。比如在書法裏面，因練習增進之點，大部分在免除持筆擺動的動作，免除用筆過於着力，以及免除不依規則推推拉拉的動作。在加法練習的時候，練習的人，不要自言自語，如默讀『三加九是十二，十二加七是十九。』甚至在練習加法的時候，除了思考數的推算，不要注意其他任何事情。反應動作的接合，或反應動作的成

全，於學習能力或技能的任何方式的程序裏面見之。比如讀法，打字，電報術，以及從實驗研究已經養成的權能，當學習進行時，學習者時時有新的反應動作成立，即舊的反應動作，時時被淘汰。由是權能繼續生長，各部分權能，互相連接，成爲反應動作的連結，或爲權能全形的生長，成爲反應動作的成全。

說明反應動作的接合，又如在打字練習裏面，初次學習打字的，不得不練習各個字母，後來練習到能够打出成語譬如『Dear Sir』一語。開初把這些字母，分開練習，練習好了，就能够不費氣力，打出這語句，這就是各個字母反應動作的結合。同樣的道理，一個人初開汽車，在同一個時候，要踏動推進機，要轉動車身機柄，要移轉聯動機，覺得困難，漸漸習會了開汽車，就是知道連接這些反應動作，組成一複雜的全體動作。然而這成全的反應動作，不僅是原有反應動作，連接於一起。但是學習進行的時候，這反應的因子有改變，有些舊的因子淘汰，而新的反應動作產生，成爲整個的接合。這個接合，就是種種因子改變的反應動作的一個全形。這樣的接合，在學習的歷程裏面，各時期有各時期的接合。

改進的各種境況 單有練習，不可以造就完善的反應動作。一項活動，依樣重演，不會有所增進。若是一項活動要學生真的每次復習，絲毫沒有出入，則學生在這項活動裏面，不能有長進。復習有用處，即因學

生不是依樣畫葫蘆復習，即因為復習給學生一種機會，使他所活動的，發生變異，為致用的目的，以選擇增進他能力的變異事項，而剔除使他能力低弱的變異事項。在許多例子裏面，學生活動，從外表看見，似乎做的同一事情，可是祇要他是長進的，他必不一步一步絲毫不爽的重演同一作業。

練習長進需有變化

練習要有長進，必定要練習有變化。練習變化所生出千差萬別的事項，將包括精微奧妙的反應動作。這樣的反應動作，有兩種功用：即應付千差萬別的事項，一方面組織有應變的權能，一方面委棄沒有裨益於應變的權能。若是練習求長進，表示急切，這個應變的權能，更容易組織起來，更容易再現，而把其他沒有裨益於應變的權能，一概委棄掉。練習要有長進，此事之根本條件，就是要有練習的準備動作，或者要有求長進的願望。因為求長進的願望，發生艱苦卓絕的力量，以改造作業，並打破舊有習慣。且不避勤勞，使練習日有長進。在這種練習過程中，千差萬別的事項，都為之產生，且經過意識，組織應變的權能。例如打字生，電報生，及其他技術人員，已做了若干年，沒有長進的工作，同時，又有存在的欲望，如為較高的薪給，或較好的位置所激勵，鞭策工作進步，於是邁越固有的作業習慣，成為技術上反應動作的新模式。這新的模式，造成以後，發生反應時，必進行順利，作業的效率，必定加多。一個人練習求長進，有一定趨

向之的，或則有某種觀念，以與達到長進目的的千差萬別的事項相關聯，即練習求長進的願望，與技術上所要產生的反應動作的新模式，兩兩並存，而有關聯的時候，則表現的千差萬別之事項，在作業方面，有較大的效果。因此，組織技術上應變的權能，亦愈加迅速。

需要與不需要的反應動作的辨察 不論學習者求練習長進，怎樣熱烈，普通感受的一種困難，就是能力不足辨識這些精微奧妙的反應動作，就其組織與應變的權能而言，何者為有用，何者為有害。有許多有用的反應動作，偶然碰着，而被遺棄的，即因為學習者沒有認清楚這些反應動作的價值。而有許多無用的反應動作，其所以存在者，即因為學習者，沒有尋求這些反應動作阻止長進的效果。辨認反應動作為有用與無用的基本功用，有一樁係於教師的，即教師務必觀察學生的工作。無論何時祇要能夠預先表現工作的性質，教師務必發現工作有效用的反應動作，而且幫助學生，控制有效用的反應動作。同時，教師也當辨識學生工作中沒有有效用的反應動作，以幫助學生，或則避免牠們，或則遺棄牠們。教師照這樣做去，即是使學習定則的效果律，容易實現其功用。

濟用的變化事項，即應變權能，必為學習定則的效果律所組織成功。所以學習者有準備傾向，作業有

興趣，練習求進步，各各重要，無有過於此者。蓋興趣對每項作業成功而言，增加學習者滿意狀態；對每項作業失敗而言，又足鼓勵學習者，竭力發現失敗的成因，而摒除之。練習呢，祇須練習者要奮勉上進，且為逐步上進的成功所刺激，這個時候，有十分鐘全副精神的練習，足以值得一小時無精彩的練習。

第五節 反應的錯綜複雜

學習就是發生動作的反應。我們所學習的，都是反應的動作。在打字學習的精細研究，以及其他學習功用的精細研究上，很足表明反應動作，是複雜的反應動作。複雜的程度，有過於以上所說明的情形。在反應任何情況時，在學習任何機能時，學習者的反應，包括他所能夠反應的一切方式；這是可能的，且常有這樣的情形。例如試為學習一樁普通的事，試一試用左手或右手寫字，祇要這手從沒有寫過字的，寫字的動作，不僅包含手與手臂的筋肉動作，而且寫字的時候，頭，頸，背，都發生順應這寫字動作的種種動作。實際上，全身都有影響。牠包括着種種感覺，種種緊張，並種種緊壓，又包括呼吸的改變並其他不易觀察的內部的活動。又包括官體知覺的種種順應，尤以眼睛為最。還有注意辨識，思考各種作用。此外，寫字的人，又注意他

自己寫字的動作，考察他寫出的字怎樣。此外，還得觀察寫字的一些事實，想起寫字的一些觀念，推敲寫字的可能的新步驟或結果，注意寫字的工具，決定要將某一個字母，特別操練，立志要迅速的有長進。他還有所感想，他爲寫字的各種動作，引起滿意與怒惱；他更可從感想中，經驗到激動，忿動，懊惱，愉快，希望，悅懌，欣喜，失望，憂鬱，厭惡，羨慕，憎恨等等。他不願再寫字的時候，若是旁人叫他寫，他對這個人，可以發生一種憎惡的情緒。強其所爲，發生對人的憎惡，不得謂爲不當。若是他願意再寫下去，他可以發展寫字的興趣，或者發展教授寫字的興趣，或者發展寫字應用於普通生活的興趣。總之，卽算在比較簡單的學習上，學習的人，整個的心身作用，都爲之發生，卽是學習者對學習境況，用全副精神，全部活動，以行反應動作。種種筋肉動作，官體各種順應，種種動情的方式，各種知識，各種學習的技術，各種興趣，各種理解，各種志願，各種目的，各種理想，可以在這寫字的一項動作與配合裏面，有所獲得。所以他學習寫字，祇說他就是寫字的學習，這差不多完全誤解學習的與教育的歷程。祇可以說，他整個人格或生活，在寫字的經歷中，改變了至於一定限度。這纔是比較正確的說法。

第六節 學習的主要事項與學習的附帶事項

借用吉爾拍立克 (Kilpatrick) 教授所慣用的名稱，每項學習，包含學習的主要事項，與學習的從屬事項。在上節所述寫字的學習裏面，學習的主要點，就是指定寫字的工作，即是用沒有寫字經驗的手寫字；而寫字學習的從屬事項，必定包括其餘的各種反應動作，如對寫字的態度，對教授寫字人的態度，寫的字怎樣，應用字於日常生活，判斷寫字的習慣，思考寫字的方法，計畫寫字的改進，寫字的技術，寫字的理解，以及寫字的自信心，炫耀於人之意，對人表示謙虛之意，整潔的習慣，整潔的樣式，字體的優美，寫字時靜默狀態。依照克氏教授的主張，學習的從屬事項，通常比學習的主要事項，更為重要。上述寫字一例內，一個人用沒有寫字經驗的手寫字，無論寫得怎樣好，也許不是非常重要。可是非常重要的，學習者經驗深入教學的歷程，或則增加，或則減少，此其一；學習者在教育裏面的興趣，或則增加，或則減低，此其二；學習者對於研究科學理解的結果，或為增加力量，或力量為之變弱，此其三；學習者發展自信的才能，以圖長進的態度，以代彌補缺憾，即用其所長，棄其所短，此其四。

學習的從屬事項之顯示 每種學習境況，不論學習的主要事項，重要與否，而學習的從屬事項，如知識，態度，習慣，技術，欣賞，在每種學習境況裏面，富有發展需要與不需要兩方面的種種機會。於是學生在一

項學習中，關於學習的從屬事項，所發生的教師，必一一注意周到。若爲教師所忽視，學生學習的從屬事項，將爲需要的與不需要的，同一產生。

在許多例子裏面，學習的主要點，指着在規定工作裏面的進步。例如練習書寫，學習拼十個字，研究一章歷史，在黑板上畫一圖畫，在一種遊戲裏面充作領袖，以及其他一類的工作。學習方式最重要的，有些不能精確規定的，比如教師對兒童說，『現在我給你們全體二十分鐘的工夫，增進你們的推理能力。』或者說，『要平靜你們的性情。』或者說，『要曉得對同伴表同情。』或者說，『要增加算術的興趣。』或者說，『要增加愛美。』像這樣的說，都是無濟於事的。因爲這些需要的反應動作，有許多極其奧妙，必須在學生的活動中，加以指導，方能有所獲得，以達到所希望的目的。譬如上面教師對學生說的那些事項，以及寫字一例所說明學習的從屬事項，雖是在許多規定的作業裏面，因規定的作業，一同發展，成爲從屬的產品，然而他們的發展，能完全爲人所操縱。正同其他教育上的產品一樣，操縱從屬事項的發展，很不容易，但不是不能操縱。個個教師的職責，就在各項教材裏面，操縱這些學習的從屬產品，由是保障學習者有需要的生長。服務教育方面的人員，徒然於支配規定的作業，有興致，有本領，而對於學習的從屬事項，缺乏操縱能力與興

致，誠不足當教育家的稱謂。所以教育人員必須明瞭每種學習的境況，或功課，即是改造學習者全部反應動作本體的資料，即是改造學生全部人格與生活的手段。我們不要忽略這個事實，不要忽略對每項學習境況控制多方面的反應動作有所準備的責任。

學習定則應用於學習的從屬事項 於開發學習從屬的反應動作方面，必須引為注目的教學原則，（詳細情形，待以後諸章討論，）與涉獵學習主要的或規定的反應動作所援用的教學原則，完全一致。指定的工作或功課，以及功課的教材，功課的種種用具，功課的種種材料，都要當做是學生的種種學習境況。學生對這些境況，有很複雜狀態的反應動作。需要的反應，每種方式，該當作種種準備，如顯明牠，徵實牠，鼓勵牠，而不需要的反應，就發現牠，剔除牠，達到這些準備的目的。須有方法上各種必需的技術，如支配功課的材料，支配學習環境，支配學生的種種活動，保障有準備動作，而且不拘甚麼時候，祇要有可能，就作成學習的一定目的與志向，用以作為方法，顯明那需要而可欲的變異事項。還須注意偵察需要與不需要兩方面的種種反應動作，以及鼓勵需要的反應動作剔除不需要的反應動作的種種技術。

第七節 獲得的反應之轉移

轉移的意義 著者們已經說過，學習組成，在於對變異的複雜境況，發生反應動作。反應動作之發生，包括筋肉動作，精神作用，動情方式，實際就是學習者的官體所能够發生的一切身心作用。學習有長進，在於那些產生學習者滿意狀態的反應動作，經學習者選擇而組織權能；那些激起學習者怒惱的反應動作，即被學習者委棄。學習者對於每個學習境況，自然發出種種反應動作的一簇團，包括學習者心身各方面的狀況。每一種功課或作業，每一項學習境況，於是為一種手段，改變學習者的生活與性質，到相當的境地。本章末了的問題，就是涉及這學習境況改造學習者的性質，至於甚麼地步的問題，即是學習者對一種境況造成的反應動作，是不是在另一境況裏面，會要轉移，一再發生功用。這是學習裏面的一個重要問題。具體的說，前舉寫字學習的一例，用沒有寫字經驗的手練習寫字所造成的這種反應動作，以及寫字所發生從屬的產品，或為憎惡的動情，或為堅定的態度，或為感想，或為一項動作，將永遠存留於寫字的境況裏面，一點不遺漏呢？還是除了這寫字的境況以外，或者有幾項境況，或者有多數境況，或者其他所有境況，可以使他們發生一種必有的趨向呢？

轉移的程度 從一九〇〇年以來，雖是有許多精細的實驗工作，實驗從一種學習境況所造成的反

應動作，轉移其他種種境況，以定奪轉移本質的分量，業已得有結果。然而難於說明的種種事實，即在學習訓練的方法，各有不同，因之轉移有異；學習者的智力，各有不同，因之轉移有異；而反應動作的性質，各有不同，因之轉移有異。大概情形，可以說明的，就是在一種境況裏面所造成的各種反應動作，不會轉移到其他一切的境況；但是另一境況的質素，與造成各種反應動作的一境況，有很多相同，則各種反應動作，可以轉移。例如用沒有寫字經驗的手寫字，在寫字的歷程中所發育的一種動作，瞄準動作的方法，自信心的感想，或是整潔正確的作法，這些反應動作，在研究歷史，購買用品，練習鋼琴，練習打字各方面，也許完全不再發生，因為這些學習境況，與寫字境況，相同的質素太少之故。但是寫字的動作有一部分，或全部分，可以在畫圖或寫黑板的動作裏面，有一定分量的轉移，而其他的各種作業，要用筆墨寫，要用紙寫，要用身體的種種定向，且要用種種手作活動的，就與寫字裏面所發育的種種反應動作，有些反應動作，完全一致。學習轉移的功用，少有從一種境況的種種反應動作，完全轉移於其他境況的，即令在同樣的各種作業中，也沒有完全轉移的功用。

學習轉移的例子

假若讀者現在要把這本原著裏面的字包含有 i t 兩個字母的，都找出，劃一記

號，以測驗你尋字的速率與精密能力。做了這個測驗一次，然後做第二種測驗，你在這本原著裏面練習找字，在含有 e s 兩字母的字上，劃一記號。練習到有了實在的而非偶然的進步爲止。現在再測驗你的能力，找含有 i t 兩個字母的字，結果，你會發現這一次找字的能力，比起第一次同樣的測驗有長進；但是長進的分量，大約祇當得第二種測驗實在進步的分量的三分之一。這兩種測驗的種種能力，要算差異很小，然而能力的進步，卻大致限在一種測驗裏面，有所練習的。又如兒童練習英文讀法，在許多段落裏面，註明詳盡的內容，一直練習，要達到標準的進度爲止。假如易以同樣段落的英文讀物，給以同前練習一次測驗所需的時間，測驗他作出大綱的能力，會發現他大約祇有五分之一或少於五分之一的長進。學習從甲境況到乙境況有積極轉移功用的，差不多甲種境況，常與乙種境況大致相同。英文讀法卻不然。從甲種英文讀物，轉移到乙種英文讀物的能力，每每微末，有時適得其反。在甲種讀物表示能力很好的，在乙種讀物，表示很壞；或則甲種讀物的能力，與乙種讀物的能力，兩相衝突。所以英文讀法裏面，改正拼字錯誤的訓練，卽校正讀法，對於章句的理解，或者有害的效果。

學習轉移的重要之點 有某類反應，如消弭惰性的衝動，箝制感官的迷惑。工作堅定以抵於成，忿怒，

長縮，愁悶，大喜，大悲的控制，追索在任何學習境況裏面都有用，都用得着，且非偶然的境況，可以保障牠們有所發展。因爲一項新的學習功課，包含許多新的元素與難度，足以使學習者找不出線索，無從問津，爲之心煩，爲之敗興，或發爲憎惡，或發爲歎喟，或對以往解決問題相表裏的定則，不能辨認明白。然而一人的普通權能，若養成有素，則一切不良的精神作用，都爲之消弭了。所以訓練必須推廣範圍，卽令一項能力之不足重輕，有如太倉一粟，也須有相當訓練。要消弭一切不良的精神作用，惟有把有用的權能，一一加以訓練。

學習權能的轉移，不是大量的。學習能否轉移，指導學習的人，很有關係，蓋指導學習的人，於觀察學習境況之下，可以控制學習者一切反應。所以教師必注意學生從各項學習境況，養成有良好的方法與習慣，養成有知情意，性情，欣賞的各種態度，養成有誠實勤懇的各項作法，且能應用於一切學習境況。這是教師、學科、作業時間的教學目標，斷不可視爲不重要。

學習轉移與個人智慧有關係。在各種學習轉移研究裏面，亦復表明，個人天賦的智慧，可影響於學習轉移的程度，以大多數學科而言，聰智的學生，祇要他們勤奮，應用他們的藝能，無不比遲鈍學生，較爲廣闊。所謂一人的聰智，就是他對於一切境況共同的學習元素或定則，能够察覺到相當程度。所以聰慧的學

生，學習一新事項，不僅把住學習境況的特質，較爲迅速，且審視共同元素，更爲敏銳。聰智的學生，通常比遲鈍的推理力強，大部分由於智力有高低之故。

學習轉移與教法有關係 在各種學習轉移研究裏面，亦復表明教學方法，指引學生活動的，影響學習轉移的程度。學習境況裏面，包含有普遍的事實或原則，能使學生明瞭的程度愈高，則在其他境況需用同一的事實或原則，愈容易喚起。學習有許多例子，多半依仗以往的經驗，一觸即能了解新境況所包含的定則。例如給兒童一解連環的遊戲，若是這兒童以往有這一類的經驗，必能應用作法的原則，得手應心。教學方法，能够選擇學生的學習經驗，能够支配學生學習的步驟，纔能喚起學生，應用固有的經驗，把普遍的事實或原則，應用於各種學習境況，無有止境。

第六章 知識的涉獵與思考能力

在第五章裏面，已經把學習歷程的主要特點，以及教師使學習特點易於產生的主要功用，一一表明了。約言之，教師的職責。第一樁事，在獲得學生的自動準備動作，獲得學生的興趣或動機，用以啓發學生全副精神的學習活動，用以維持學生的全副精神之學習活動。第二樁事，在指導學生，於可能範圍內，造就種種需要的反應動作，避免無濟於事的反應動作。第三樁事，要支配學習的境況，使學生對於種種需要的反應動作，均爲之造就，發生滿足，而對於種種不需要的反應動作，會發生厭惡。教師的職責，雖是以這三樁事情爲主要功用，而其他許多事情，必須盡職的，真是千端萬緒。本章裏面將要涉及的事情，就是把上一章講過的諸論點，有一部分，拿來透澈發揮，因此，對於教學方法所出發的某類原則，和組織學校課程時應遵守的標準，會愈加明白。

一項反應動作可以爲學習的主要權能可以爲學習的附帶權能 學習就是動作的反應，有交互作

用，並於任何學習境況，可以發生多方面的反應動作。關於這兩點，在第五章裏面，竭力發揮了。在一種學習境況，發生多方面的反應動作，這些反應動作，有一部分與學習所指定的工作，密切相關聯，而他一部分的反應動作，在工作裏面，同時發生的，為附帶的或偶然的反應動作，這些反應動作，不真正是指定工作應有的反應動作。且教師往往祇注意指定工作的主要成績，所以指定工作裏面所發生的附帶的與偶然的反應動作，常為教師所疏忽。當教師的，要曉得任何樣子的反應動作，簡單的從筋肉自動的動作，以至最複雜的，如思考辨認，道德辨認，情緒穩定，從學習中所獲得的，可為指定工作主要的反應動作，可為指定工作附帶的反應動作。更進一步，應當認清楚的，在一樁指定工作裏面，所謂主要的學習，反而言之，可以在他一樁指定工作裏面，成為偶然的或附帶的反應動作。例如教師指定一學生，討論歷史功課，這時候，學生對某類史事的了解，為主要學習，這就是研究歷史功課主要的反應動作。還有一些反應動作，影響歷史閱讀，歷史研究，史事辨正，（註）及史事推論的技術的，都是這個指定工作裏面，附帶有的權能，亦即是附帶的反應動作。假如指定另一學生，用同前的歷史教材，叫他閱讀精確而迅速，那麼，歷史閱讀的種種反應動作，都是這個指定工作裏面的主要學習，與前一指定工作，以對某類史事的了解為主要學習者，適得其反。於是這史

事了解與其餘知識技術，都是偶然的與附帶的學習。在這兩樁指定的工作裏面，兩個學生的學習成績，各有不同，不會一致的。所以指定工作，有兩方面的功用，即學生的權能，在指定工作裏面，自然改造很多。而指定工作趨赴之的，就是要把所造就的，所選擇的，所拒絕發生的種種反應動作，極力發生影響。因為這個原故，著者們在本章裏面，當然把所要習得的各種不同的反應動作，做個大綱。這個大綱，表明在兩方面的相同之點與不同之點。所謂兩方面，即一方面，為種種反應動作的本質，一方面為發展這些反應動作的資料。而種種反應動作係包括主要的學習與附帶的學習而言。照這樣做，或者我們能夠發現途徑，以改進各種教學方法，及各種課程組織的方法。

(註) 原文為 *Spelling*，以英文歷史有許多固有名詞，在小學校，須指示學生拼法的技術；譯成今意，與原文頗有出入，因為中文無拼法之故。

第一節 習得的反應的分類

人類能夠學習的各個反應動作，其數無窮，但可分為幾種方式。普通習慣，有一種說法，比如『人能夠

習得知識，技能，習慣，態度，情感，意向，成見，鑑賞，志願，理想等等。」在這說明裏面，其所包括的項目，都足指引從學習方面，涉獵所得各樣方式的集體。有些人，除充分使用這些項目以外，還要使用其餘的。有些人，希望能使用這些項目一部分。還有些人，已經從這些項目，抉擇甲項或乙項，比如教育該當抉擇理想一項，而有所努力。這種辦法的危險，就是使人容易誤解知識，理想，技術的項目，為分離而獨存的實體，或者認為學習的產品，彼此沒有關係。實際上，這些項目所包括的反應動作，彼此參雜的地方很多，項目不過是種種反應動作很不精密的分類罷了。祇為討論便利起見，著者們也採用反應動作的分類。不過大家應當記得，這只為求討論的便利而已，並非事實上是如此分類的。

便利於討論的目的，可把千端萬緒的反應動作，分為左列五項：

- (一) 屬於知識或事項知識的反應動作。
- (二) 屬於理解力的反應動作，或如思想，推理，判斷的方法。
- (三) 屬於技術或筋肉動作力的反應動作。
- (四) 屬於舉止的反應動作，道德的，意志的，及其他行為。

(五)屬於情感與情緒的反應動作，審美與鑑賞的經驗。

這五項反應動作，可依次討論，指明牠們的相同的不同的及相互的作用。

第二節 屬於知識的或事項知識的反應動作的獲得

著者們已說過多次，知識的學習歷程，就是動作的反應。這是我們學習種種事項，而以我們對於一切事物所有智慧根基，供作反應。比如我們學習認識一面孔，對這面孔，就有認識的動作發生。即關於這面孔一切不認識的事項，學習去認識牠。就在許多次數，從面孔不同的觀點，發生認識的動作，或者是以準備動作狀態的多方興趣，發生認識的動作。我們或則對種種具體的目的物，種種事情，或則對種種圖形，種種文字，或則對其他的符號全部代表事物的，或一部代表事物，都用動作的反應，學習一切事實。

清楚一事實即能對這事實的境況正確的發生反應。這個標題，用兩句問話，追索究竟，或者使讀者諸君，更加相信是真實的。例如問問：『知道一樁事實，內中所包括的是甚麼？』又問問：『一樁事實的內容，包藏甚麼東西？』知道一樁事實，即指着學習者，對一種或歸於一種的各個境況，能够以一定的順利狀態，

發生動作。例如小學低年級算術，二加二等於四，這是一樁兒童學習的事實。這樁事實，自然讀者諸君清楚的，然而清楚裏面，包含的東西，有許多學習境況，比如諸君遇到算式 $2+2=$ 或 $2=2$ 曉得在等式的右邊寫出 4，或在橫線下寫出 4，遇到 $\square+\square=\square$ 曉得在等式右邊畫 $\square+\square=\square$ 。諸君又知道在這個文句「二加二等於」以四充滿這空白。諸君運用清楚這「四」的事實，又能實行排列每兩對的具體物件或實行組織每兩對的數觀念的一切境況。這就是因為讀者諸君，對二加二種種境況，已經發生認識很多，所以現在諸君對這樣事實的境況，差不多凡屬遇着的，能夠的確清楚。要到這樣的境地，纔能說，完全知道這一樁事實。可是有若干事實，認為清楚的，沒有像諸君認識四的這樁事實的程度。

以重量的知識為例 問問兒童下列這些問題：「一把椅子，一隻狗，一片羽毛，都有重量嗎？」「在空中飛騰的蒸汽，或玩的輕氣球，有重量嗎？」「任何物件牠那起重的比例，是往上拔不是向下壓的，亦有重量嗎？」「太陽光線有重量嗎？」兒童回答這些問題，不會個個是對的。這就是他關於重量的知識，沒有完備，不能普遍應用。他祇能夠清楚重量，在某類境況裏面，而不清楚重量在此外的一些境況。他在某境況內知道的重量，不會推而至於一切其他的境況；而知道正確的，限在幾種境況裏面。然則知識者，即指着能力，

這種能力，對某境況，有一定的順利狀態。聰智的人，援用一定的事實，以行反應。反應動作之屬於知識者，正像屬於技能的反應動作，如執持工具，接球，控制性氣等一樣，牠的轉移，決非漫無限制的。

為學生設置適當的學習境況即是教師的功用 教師的教學效率，除了激起學生對學習的準備動

作，發生全副精神的活動，又須配置合宜的境況，竭力使學生容易發生正確的反應。這個有首要的一規條：『任何境況，對學生發生影響的，在沒有響影以前，要考慮可否採用於教學；而且要觀察這境況，容易喚起學生所需要的反應。』所以教師的功用，就是配置一種境況，自然喚起學生所需要的反應。

一個錯誤的學習境況設計——英文拼法 『因配置有學習的境況，自然會喚起學生正確的反應。』這個規條的應用，可以用正確的與錯誤的二種設計表明之。想一想左列的一首英文詩，為拼字學習的設計，令學生一邊讀，一邊改正字裏行間的拼法錯誤，當做增進拼字能力的一種方法。

If hope be a star that would lead us estray

And, "deceivth the heart" as the aged ones preach

yet it was mercy that gave it to break on our way

Tho, its halo illumines where we never may reach

上面這首詩，當做拼字學習的境況，但是詩的性質，容易激起學生竭力了解詩的內容，並不是激起學生在拼錯了的各個字上面去推敲。而且，詩裏面拼錯了的字，使學生以後認這樣的錯字，當做正確的拼法。所以原來教學的意思，要幫助學生得到拼字的正確反應，現在反足以阻礙學生的正確反應，而且學生讀這首詩的時候，其所發生的一切附帶的反應作動，均足以損害學生的讀書習慣。（註）總之，這首詩不便於做拼法的資料，使學生能夠說出他的拼法，或者是對的，或者是錯的。

（註）逐字校正的讀法，足以使學生不明瞭讀物的大意，若是養成習慣，最足防礙讀書鉤玄提要的權能，其他所發生的壞影響，請讀者參看第五章學習的附帶權能一節。

英文拼法學習境況之一種較好的設計 誘導學生對拼法有正確的反應，即拼法的學習境況，第一

步，應當把要拼的字，提示得清清楚楚。例如那首詩裏面 *Astray* 一字，要學生拼法正確，首先由教師提示

這個字，把這個字的拼法，正確的拼出，使學生看見這個字的形式，應當辨識，聽見這個字正確的拼音，應當

發聲。第二步必使學生說這個字所包括的字母，按照排列的次序。學生看了這個字的形式，聽了拼法的聲

音發聲，說了字母的次序，還是不夠。第三步要使學生依照這個字，練習寫法。這三步功夫完全，要到學生沒有看見 *Astray* 這個字，能夠說，能夠寫，或者能夠明瞭這字所組織的字母。還要加上第四步功夫，要使學生沒有看見這個字，能夠憶起這字所組織的字母。這步功夫完成後，應當使學生練習這個字的拼法，憑記憶練習，照字改正記憶的錯處，一直練習到能夠憶起這個字，正確無訛時為止。

合乎實際需要的一切反應動作都應該發展出來。上面所舉拼法這個學習的例子，有各種不同的反應動作，讀者諸君，或者已經想到這一層。學生學習 *Astray* 這個字的時候，也許高聲朗誦這字的字母，也許低聲的讀，也許用眼睛的辨認注視這字的字母，也許用聽覺的辨別，傾聽這些字母的聲音，也許用手書空，作這些字母的樣子，也許拿一枝鉛筆，寫出這些字母。應當建立一種境況，以操練所需要的反應動作。但所謂所需要的反應動作，如何去辨認牠呢？我們祇有從反應動作，對人是否需要的原則上，以表明所需要的反應動作，在人的實際生活裏面，用得着的動作，即是所需要的動作。拼一個字實際需要的能力，主要之點，在使人能夠寫出那一個字，所以很多先進的小學校，把朗讀的拼法，祇費一點點功夫，因為朗讀拼法，除了在學校裏面作業的用處以外，其他鮮有用處。英文現代語言的拼法，有發音字典指明了，設有不明瞭拼

音的地方，與其請教於不清楚拼法的教件，誠不如逕查字典為可靠，這是一樁附帶聲明的事。總之，拼法有實際需要的一切反應動作，第一，要操練學生的反應動作，是字的寫法，使學生永久不忘，能夠運用。因此，拼字的全部境況，要用端正的字範，使學生對所習的字，發生反應，不用紙筆及用具，能夠意想字的構造，能夠領略字的寫法。第二，教學生所寫的字，要與語言有關聯的，要採取學生書寫信札，閱讀篇章，急切需用的一些字。而且教師預料學生後來在日常生活裏面寫便條，寫信札，作文，用得着的那些字，就要把那些字做拼法教材，使學生拼得不錯。

以學習字母為例 知識的學習，再換一個例子，以表明學習最簡單最初淺的事實，是怎樣一回事。比如英文順序排列的二十六個字母，教師該當考量二十六個字母的學習境況，要使得學生學習時，有反應動作的結果。在學生生活裏，發生最有效益的功用。因為二十六字母，即令在小學低年級，除了教師或鍾情的父母問問兒童背誦一番，實際的需用都很少。然而兒童要辨認這字母的地方很多，比如兒童看見字的構造，看見學校裏面帽扎上，健身房裏面的衣物櫃上，（註）表演室或講演廳坐次，各有各的字母編號，以及年長一點，要查考字典，看見字典綠邊排有字母的指標。而且有些方面，兒童必要能夠明瞭字母的各各位置，

譬如K字在二十六字裏面居前，居後，抑居中，與N距離有幾個字。迎合兒童這些需要，不是僅僅教兒童背誦字母的順序，是在利用學校已有的設備，如字母卡片，字母指標，坐位，帽扎，衣櫥，各項字母編號，字典上的指標種種，作為學習字母的資料，使學生發生活動。這樣，所得結果，必較為可觀。

(註) 西洋小學校設備完善，健身房裏面設有衣櫥，專為學生運動時貯藏衣物之用。

以學習算術為例 幾年以前，小學校的算術，常有一種假定，以為教授除法，首先授兒童除法表，為學生習除法問題的基本。例如左列除法表：

$$2 \div 1 = 2$$

$$2 \div 2 = 1$$

$$3 \div 3 = 1$$

$$3 \div 1 = 3$$

$$4 \div 2 = 2$$

$$6 \div 3 = 2$$

$$4 \div 1 = 4$$

$$6 \div 2 = 3$$

$$9 \div 3 = 3$$

(餘類推)

(餘類推)

(餘類推)

這些除法表，即令兒童用心學習了，若是問他三除十五等於幾何？要他立即答出，也許他算不出來，不能立即答出。因為他學習這些除法表，是前後相結合一套套學的，如同念英文二十六個字母，從A一直念

到 Z, 所以他算這一個問題, 要從 $3 \div 3 = 1, 6 \div 3 = 2$ 一直念到 $15 \div 3$, 纔可以答出是五, 正像要他答出 F 的接後一字, 他要從頭念起, 如『A B C D E F G』。所以算術練習有接合的問題, 以混雜的次序, 同時提示, 對於養成敏捷的算數解答能力, 非常重要, 今舉出一些除法問題, 其所包括的數目, 都是上面所列除法表所有的, 然而學會了那些除法表的學生, 不一定就能夠解答左列各個問題:

$$10 = \text{幾個 } 5?$$

(1)

$$12 = \text{幾個 } 3?$$

一角錢有幾個五分?

(11)

一角二分錢買二分一張的郵票能買幾張?

(111) 假若車費一次須付五分今有錢一角五分可以付幾次車費?

(1111) 用三角錢買五分一隻的球能夠買幾隻?

用兩分錢你能够買一張郵票

(11111)

用一角二分錢你能够買()張郵票?

這些問題，雖是應用除法，然每個問題各有不同的方式，且在兒童生活裏面，用得着的機會，比除法表更加容易發生。這就是學生學習除法，與其練習缺少實際需要的除法表，加長乾燥無味的演習，何如充分迎合實際境況，將用得着的除法問題，多多練習。倘若學生對生活形式的算術問題，常常能够解答不錯，他們以後的算術權能，必優於背誦除法表的技藝。

了解力的生長與一項事實的運用 知道一項事實，不是一樣無所動作的東西，但是知道一項事實，智慧的反應動作，經過生長歷程，十分像第五章所述打字一例。因為知道一項事實的時候，要對種種新的境況應付，要拿固有的經驗，組成新的應付方式，所以這知道一項事實的了解力，就有各色各樣的改變發生了。然而用固有的經驗，組成新的應付方式，有時不正確，不恰當，則了解力應變的權能，極其微弱。例如上節所舉各種除法問題，令學生解答，有時學生用乘法計算，這就是學生不能夠用他固有經驗應付新的境況，即是應付的方式，不能捉中問題要害之處。(註)教師要補救學生有這樣的缺憾，最要的，把學生容易錯誤的地方，講得清清楚楚，自然這些錯誤，不會發生，祇要錯誤不發生，學生的固有的智慧權能，都能够資助他，捉中問題要害之處，因此學生解決這些問題，就能够利用固有經驗，組成新的權能了。這樣看起來，一個

人的知識生長，增加，漸次變成有用，以及知識成爲應變的權能，正像學習打字經過的階段。現在再把兒童學習除法的例子，以申述一個人了解力的生長，假設兒童除法的能力是，漸漸的增長的，那麼，這種能力增長了多少，即有多少精練之處，即有多少周密之處，即有多少奧妙之處，即有多少總括之處。像這樣的能力，在生活裏面，效用必比較宏大，以其應用能夠推廣之故，以其對較爲繁複較爲曲折的各種境況，常能應付裕如之故。所以兒童對一宗很複雜的除法問題，能够解答正確，就是他善於了解除法的意義，及除法的用處，而且他關於除法應變的權能，清楚除法問題的種種事實，祇看一看問題的方式就辨識這問題的性質。

(註) 原文爲 *Cat's tail*，因西洋習俗以貓代表智慧之物。

知識的發展使容易實現 這個標題，即是了解一項事實，要到某種程度，使那了解的歷程，容易實現。

達到這個目的所必須注意的事情，要抉擇各種學習境況，要選取學習經驗，由是着重所學習事項的緊要之點，使學習者，得着所學習的知識，把牠漸次發展，以增加了解這知識精練的程度，推廣這知識的應用。一切事實，的確有兩方面的知識，即簡單的與複雜的。譬如認識一個字，祇要曉得這個字的構造就夠了，這是比較簡單的知識。若是注意到抽象的事情，比如差異，平均的區辨，百分比，利息，利益，量度，權衡，體積，各種計

算的意義；名詞，動詞，敘述詞，各項文法上的術語；柔軟，龐大，平滑，各種形容；三角，圓周，四方形，各種樣子；爲甚麼，雖然，所以，各種語氣；政府，法律，公正各種觀念，還有其他的種種；諸如這一切，都是複雜的知識，現在的問題，就是要發現種種方法，使這一類知識的學習歷程，容易實現。以下各段，即討論這一點。

學習的一項事實用相異的事實與之對較使學習者了解一項事實更加明瞭。學習者要了解一項知識，使了解知識的歷程，容易實現，就拿相異的事實，與學習的一項事實對較，這又是一種方法。換言之，學習着重之點，就是學習甲項事實，拿乙項事實兩相比較，且乙項事項，與甲項事實完全不同。祇要對較的兩項事實，的確不調協，的確彼此排斥，那末，用做學習的了解歷程，這個方法，最有效果。例如要表演四方形的教學，使年幼兒童，認辨四方形，則學習境況，可以用圓形與四方形比較。於是教師用一張圓形的紙，用一張四方形的紙，給兒童比較，使兒童看出一張紙，不能夠同時是四方形，又是圓形。用紙的圓形，紙的四方形兩下比較，而着重四方形的教學，兒動辨認四方形與圓形，還是不十分明瞭。必須把真實的圓形，與四方形比較，自然顯示兩種區辨的性質。這個對較的方法，可以用於英文拼法教學的，有幾個地方，如兩種不同的拼法程序，彼此排斥，常常有所混亂的，比如常拼錯的兩組音書字，*o*、*a*。教這兩組拼音的程序，要兒童拼出 *Re-*

ceive believe, deceit, chief ceiling grief 這一類的字，再要他們自動的，或幫助他們，觀察許多字，包含有 *ie* 或有 *ei* 的，分成兩組，發現這兩組字差異之點。(註)再進一步，告訴他們 Neighbor 與 Weight 這類的字，他們或者察出 *ei* 都要讀成 *a* 的長音，成爲一條規則。用這樣的方法，使學生拼字的經驗，得到各類不同的範式，於是拼法條例所包括的普遍事實，都可給兒童習會了。

(註) 英文文法在 *o* 前之字音爲 *l*，在 *i* 前之字音爲 *o*。

學習一項事實提示許多有這項事實存在的學習境況使學習者了解一項事實更加明瞭 在本節

第三段已經講過，知識的養成，首先要緊的事，就是設置學習境況，特別指出爲實際的目的而需要的事實；今姑用以作爲學習歷程容易實現的方法的出發點。例如拼字學習，除了祇教學生看拼的字，拼音拼法以外，又能夠進一步，發揮這字的緊要處，與致用處。比如描述 *cat* 這個字，包含兩個原素，即 *o* 與 *at*，這兩個原素，存於 *cat* 以外的字有許多，比如 *o* 這原素，存在其他字的，有 *cot can* 等等；*at* 這原素，存於其他字的有 *rat hat bat* 等等，又可以把三個字代表三種動物的寫成這樣的形式，如 *The rat? The cat? The bat?* 問兒童一問題，要他們回答，『這三種動物中，誰有比較長的尾巴？』這個或許使兒童注意 *at*

這個原素。例如教師要把四方形，使兒童愈加明瞭，可用同樣的方法，搜集各個不同的四方形，表明這四方的質素，與其他形體不同的地方。這個例子，在此地作為學習抽象事項的範例，這是附帶聲明的一句話。教師能够提示兒童的四方形體，如一張四方紙，一升四方形黑板，一張四方卡片，在黑板上畫一個四方形，一項項提示，一起拿出來，都可以的。又當提示四方形為立體的一部分，四方形亦復是平面的物體，以免學生想及四方形，限於四方形平面物體，因此對立體，沒有正確的辨認。那麼，正方的箱子，四方棹子，方體積木，以及其他四方立體的東西，都可以提示於兒童之前了。這種方法，第一個原則，就是發揮一項事實的知識，用提示許多境況的方法。這些提示的境況，與這一項事實的學習境況，彼此不同的地方，除了包括的質素以外，其他都是不同的，且著重在這相同的質素，使兒童從許多境況，辨認這相同的質素，則兒童會善於了解這事實，且在更多的不同境況中，審辨這個事實。然而僅僅提示許多境況，給兒童辨識，還有不足的地方，因為兒童自動的學習，自己發現的東西，比起被動的，祇看教師提示的東西，較有效果。這一點，以後當詳加討論罷。

學習一事項著重這事項的本身使學習者愈加明瞭 上一段講學習一項事實，用提示許多境況的

方法，使兒童從許多境況，明瞭這事實的質素，這是指着學習有這樣的必要而言。例如教師的聲音動作，描述學習的各境況，就上幾段所舉拼法，如教師拚 *cat* 這字，其所發的聲音，可分做兩節 *ka* *t* 發音的時候，可以指着這字，在字下面作一橫線，又可以寫出包含有 *ka* 的一串字，還可以對學生說：『這裏有許多字，都包含有 *ka*，過細看看。』又如四方形的教學，教師可以畫一個四方形，以語言說明，使學生注意紙剪的四方形，不是四方形的平面體，或者用其他不與四方形相同的質素，說明四方形，這都是四方形教學的資料，而集中於四方形的教學。然而使學生了解力的歷程，容易發生的方法，則除學習境況的一定佈置，以及導誘學生的自發活動的方法外，尚須着重於學習事項的重要事實，使這事項的質素，為學生所專注。

定則定義及其他敘述公式的運用 上幾段講過發展知識了解力的各種方法。本段要講的，仍是發展知識了解力的一種方法，運用知識的規條，定義，標語，提要，各項價值，以發展學習者對繁複事實的了解力。知識方面一切敘述的定則，作為教學工具時，不是全有用處，要看應用的情形如何。教學上常有把定則過用之處，與誤用的地方。教師的職責，即在辨清楚知識的敘述定則，與學習的事實。例如教師教拼法之前，要兒童背誦拼法的定則；教體積之前，要兒童說出體積的定義；這個對兒童求知知識而言，是何等的不需要，

或者說是助兒童學習定則的事項，也非必要的方法。定則定義，可重視的地方，就是用定則定義，攝引學生對於事實的經驗。所以定則定義，施之於教學，決不可省略學生要經驗的學習過程。即把定則定義，指導學習的經驗，光大學習的經驗，除此以外，定則定義，又有甚麼價值呢？定則定義的運用，應當與種種教學方法相輝映的，如指點學習的緊要處，用圖畫表示長時間討論、鈞玄提要、支配分類、以範例表演、以及其他的教學方法，這些方法，都是對知識所着重的經驗，有所注意。

定則定義所敘述的事實，都是非常抽象的，比如『四方形有四等邊，且有四直角』或者像『拼法的定則』，『i居e前，除了i居e後的時候，讀若a，像 Neighbor 或 Weigh 是。』這是教師該當注意的一點。以拼法定則而言，能使兒童運用定則之前，必須兒童經過周詳而有指導的學習歷程，正如本節以上各段所述的拼法學習一樣。然教學上往往忽略這樁事情，而認定拼法定則，必須竭力灌輸於兒童，這是一種普通錯誤。即以這裏所講的一條拼法定則為例，除非教學時，學生極端注意，極端練熟這i居e前不居e後讀若a的事實，這定則有甚麼價值，縱令從教學發展這樣的拼字經驗，證實這個定則，能夠為學生運用得來的在高級小學以下的學生，祇是少數罷。有些情形，這簡短的定則定義，難把這敘述簡短的事實，施之教

學或則教起來，比這簡短事實，祇是這般說，還要困難。所以口說的各種方法，如定則、定義、撮要、標語等在教學各方面種種特別價值，能夠發生的功用，應該有些地方，與那些表演的解釋的教學方法相輝映。

第三節 用語言表達的便利

用語言文字及符號表達的便利有三點：

(一) 時間經濟 語言與思想接觸，為表達思想敏捷的惟一工具。一項事物，用畫圖表明，再不能像語言有更敏銳的表達，又有一樁事情，繼續狀態，用手勢表出，同時用語言表達，這兩種事實，都是語言難能表達的。

(二) 便利之點 人類最大的成功，固然很多，而從嬰兒呀唔之聲，養成有節奏的語言，足以表達人生全盤經驗，這要算是人類最大成功的一種。人若想到發表工具極端便利於人之處，就會知道人類自然獲得最易發表的工具。供人類發表的工具，可分為三種：第一，語話，便利於人之點甚多，如說話時無須有一定的定向；說話時手足有所動作亦無妨；說話時對空中說就夠了，無須要地方，要物質材料；說話時，可以立時

表達千頭萬緒的思想；說話時不要費很大的氣力，沒有多少困乏；以及涉獵口語的時候，無須費很多的時間。第二語文便利於人之點，除了與語話一部分相同，又有傳之久遠的便利。但是用語文發表，比較語話需要多的時間，需要工具與篇幅。除了語話語文以外，便利於人表達的，要算是圖畫了，但是圖畫表達，即一很簡單之物，也要費許多畫圖的專門技術。還有用手工藝作為表達的，更需有工具，空間，專門訓練。這四項表達工具，在教學上的便利，以語話為最，因為用語話表達，無須一定的空間與物質材料，又不像語文，圖畫，手工藝，需要專門訓練的技術。

語話特別的用處 語話表達，包含一定色彩，如表達事物的一切關係，表達普通的與抽象的一切觀念，都有一定的方式。有一種事實，分化語言的形容力量，很難明瞭真象的，然而語話可使事實真象明白，原因顯露，情況昭白，根據清楚，以及虛玄的經驗，語話表達出來，有如說尋常的形容詞，尋常的名詞一樣容易。語話又可以表達複雜數目，形容品格，描寫事實，狀態動作。

拉丁語中如 *fit* 或 *pond* 等前置詞的用法，文法裏面時態與語氣的功用，以及說「兀是一圓由圓周到直徑的比率」或則說「道德即是報酬」這些事實，我們除了用語話表達，難能用其他的方法狀態了。學

校功課，與人的各種動原與道德的各種價值相關聯的，如各種詞性的意義，文法（包括國語與外國語），算術，代數，幾何，地理的普通定則，各種科學，文學與歷史，都要用語言或用代表語言的符號，最充分的表達。

第四節 用形藝與工藝的活動所表現便利諸點

以建造的與藝術的各種活動去表現，有下列便利之點：

（一）有真實的生活。

（二）有豁然通達的了解。

（三）有形體顏色排列各項表發力的權能。

（四）有動作手作具體事項各方面種種興趣的滿足。

真實的生活 應用教學上的表達工具，專恃語言文字，不足以激起兒童對教學的事項，有種種靈活的感動，不足以使兒童的學習經驗，根深蒂固。因為語言文字，缺乏具體事項的真實狀態。各種圖畫，各樣模型，各項教便物，輔助教學上表達的力量，能使兒童對表達的着重之點，與表達的現象，有真實的學習經驗。

例如地理教學，要叫兒童明瞭海灣爲何物，與其照教科書上的海灣解釋：『水繞陸岸，成一環形的，卽是海灣。』毋寧使兒童，在校址內之池塘，做一海灣形狀，有真實的學習經驗。這樣的學習經驗，纔沒有模糊不清楚的地方，且永久留有印象。

豁然通達的了解 形藝與工藝的各種活動，也是使兒童學習經驗更容易豁然貫通的方法，因爲形藝與工藝的功用，使兒童學習的知識，表達得清清楚楚，知道的就知道，不知道的就不知道。雖然教學上所用的發表工具，如教師教授，學生報告，大半用語言文字，然而形藝與工藝的活動，有遠過於語言文字的地方。試想兒童用文字所答的問題，他若是用圖畫或工藝表達，就會發覺他用文字所表達的知識，尚有殘缺之處。因爲語言文字，有時雖可以表達實際知識，而有時所表達的，僅是語言文字的知識。像上一段所舉的例，若是兒童祇知道海灣的定義，他可以背誦這個定義，一個字不錯，但是講到海灣的用處，海灣實際狀況，他就不能夠辨清楚了。

發表力的權能 教學上的事實，有一類情形，要用形狀，比例，位置，顏色表明的，又常有要表明的事實，爲體積，長短，寬厚，大小。例如教學上，講到昆蟲，甲殼蟲嘴部，與蝴蝶的顏色，講到地理，河流的方向，與位置，講

到引擎的構造，這些事實，惟有用圖解與圖畫表明；若是用語言、文字，就祇能模糊而又不正確地講解，而且費盡氣力，也不能發展學生發表力的權能。

興趣的滿足 學校注意形藝與工藝，充分利用於教學的時候，兒童對於手作活動，對於引人活動的具體事物，各方面所發生深厚的興趣就有學習的動機與熱忱。教學上資助兒童表達能力的工具，兒童表示最有興趣的，為畫圖、粘土手工、沙盤活動，因為這些活動，沒有抽象的事實，使兒童學習。次之，兒童表示有興趣的表達工具，為語話，因為語話，與人事的經驗密切關聯，比起語文表達的方式，又少做作。但是兒童要發表意思的時候，能夠用語文寫出來，比起壓抑不發表為有興趣。然而語文寫的方式，有做作與困難。又因文字都是靜的，抽象的，與實際生活分離的，以致語文這發表工具，比較其他的，是一樁笨事。

教學方面要特別注意學生筋肉活動的一切方式，並且善於利用筋肉活動的教學，為發展學生心能的手段。最要的，必須打破講授的習慣。學生用石板寫，固然可以表達思想，而沙盤裏堆積木，也是表達思想。地理教學，固然可以背誦，但是又要畫圖。算術固然可以算題，但是又要算術測量，與算術圖解。科學的原則，固然要學生明瞭，但不如使學生從實地經驗的活動中，證明原則的應用。

第五節 用語言與藝術活動作爲表達工具的不便之點

運用語文或語話的弊竇，則有：(一)學生所講的話，所寫的篇章，祇是表現刻板的記憶，或則極不明瞭意義；(二)語言文字裏面，比較有用而整秩的動作，沒有利用於教學。

運用圖畫，模型，工藝，及這一類的活動，弊病之點，則有：(一)不值得表達的活動，所謂瑣細的動作；(二)錯誤的表達；(三)過於着重技術，以及技術誤用的地方；(四)學生缺乏藝術活動的技術，表達出來，以致雖有藝術思想與情意的經驗，但不能充分表達出來；(五)時間的浪費。

瑣細的動作 藝術活動裏面，如圖畫，雕塑，編織，最怕於智慧沒有增長，例如美國高級小學的工藝課，費了四小時工夫，編織印第安人(註)的紅藍色的氈子，但是這工夫費在手作的訓練以外，還要看學生對於印第安人工藝的鑑賞力，有長進沒有；又如學生要塑歐洲中世紀武士騎像，如果煞費工夫，塑得非常像中世紀武士的風度，還要看學生對於中世紀武士的一切活動，實在了解了或鑑賞了沒有。總之，藝術活動，不僅訓練筋肉的動作，還要有智慧的表達。

(註) Indian 美國土人紅色人種。

錯誤的表達 藝術活動裏面，又怕不辨事物的真象，以甲項事物的價值，認做是乙項事物的價值，例如教師拿了一張印第安氈子的圖樣，向學生說，這就是代表印第安人的文化；或者以塑有斑斕武士的臺子，對學生說，這就是歐洲中世紀武士的模樣，這豈不是自欺，使學生沒有正確的觀念；因為氈子所表達的式樣顏色，即是氈子的式樣顏色，而臺子所塑的武士，即是臺子的雕塑，而且我們看見某類相同的物件。表達的觀念，都是相同的。又如一個學生，畫一個兔子，畫得精細，不能說這個學生，明瞭兔子解剖的事實。總之，單表達某物，還未足夠，還得表達正確的某物。

過於著重技術 藝術活動，必須注意的，就是指導藝術活動的小學教師，每每著重活動的技術，有過分的地方，以致把藝術活動所應有的事情，反而捐棄了。例如學生畫一隻海獺，祇要畫一個大致就夠了，他費了許多時候，把海獺的刺，一根根畫。又如美國小學校，叫兒童用顏色染上全美四十八州的地圖，兒童本應先辨清楚每州固有的顏色，然後填圖；但是費了許多時候，許多精神，一一與地圖的顏色對校，一一配色，一一煊染，求其絲毫不爽，或者，着色的時候，把紐約州的綠色，填到麻州來了。藝術的技術，在小學也是需要

的，但是不要爲講求技術之故，把兒童自動的表達機會剝奪了。

教師誤解學生之處 許多男女學生，缺乏發表的能量與訓練的，教師不易了解他們真正的知識，而他們寄託於形藝與工藝的情意，也不是真正的表達；技術既不足以發揮他們的精神，藝術又不足以抒情寫意。然而以發表的工具而言，說話與寫文，差不多爲人人必需能够運用的技能，以便隨意所達。其他如形藝與工藝的技術，求其狀物表情，畢肖真象，則不得不有長時的訓練，而藝術權能有缺憾的，可以用優良的訓練，使缺憾減少。

時間的浪費 形藝與工藝的表達，還有一樁缺點，就是所表達的情意，求其充分顯示，需要時間，比較用語言發表時爲多。然而發表的目的，有許多觀念，在一個時候，既要敏捷，又要明瞭，那麼，用一個簡圖或標本，比用語言爲宜。所以時間經濟的問題，應當與其他的便利之點，或不利之點，同時顧到。

表達工具的選擇要臨機應變 選擇表達工具，應用於教學境況，使洽合需要，雖有一定標準，但沒有一成不變的法則，即於選擇標準的便利與弊端兩方面，權衡輕重，然後選擇得有洽當之處。例如表示眼睛的構造，畫圖表明，優於語言的講解；表明拉丁文E前置詞的用處，則語言講解，優於用模型；又若表明地球

繞日的軌道，則用模型，勝於畫一張地球繞日的圖。有時教學境況，難於決擇表達的工具，比如製造地圖，還是用沙泥做出一模樣好，還是用紙畫一個平面圖好，值得考慮；又如歷史教學，講解也可以，畫圖也可以。這些都在教師，隨機應變，不必拘守一定的法則。不過必須注意左列各項教學上的弊病：

(一) 因用語言講解，較為便利，故常有過用語言之弊。

(二) 因用形藝工藝，容易引起學生活動，故亦有過當之處。

(三) 教學事項，帶有體積，形狀，比例，顏色的，僅用語言去解釋。

(四) 教學事項，帶有動作與變化的，僅用語言圖畫去解釋。

(五) 表達工具，施之於教學，教師不明功用所在，常有兩樁混淆不明的事；即把(一)形藝工藝的活動，看為養成筋肉動作的技巧而起見，或看為養成技術的權能而起見；二(把)形藝工藝的活動，看為普通權能的發展而起見。

發展表達的權能需有豐富經驗。凡一樁事實的學習，必需從包含有這樁事實的種種實際境況，一學習；而發展有一樁事實了解的權能，就是對於這項事實，有精微奧妙的通曉，能應用於凡包含這項事

實的境況。例如體積這項事實的抽象，或拼法 \ominus 與 $\omin�$ 規則的意義，要兒童真實明瞭，祇有經過若干次數的辨識，說兒童了解抽象的體積，或知道 $\omin�$ 與 $\omin�$ 拼法規則，就是他能夠辨認凡體積存在的地方。或者凡遇見有 $\omin�$ 與 $\omin�$ 的字，他都能够按照那規則的意義，拼音恰當。兒童學會一項抽象的事實，應該有多少機會，從許多境況，學習這樁抽象的事實。則有三種關係，無論何項學習，都表現有的，第一，指導這項學習的技術怎樣，第二，表現這項事實的境況，變換怎樣，第三，學生的智力怎樣。這三種關係，尤以學生的智力關係爲大。許多問題，表現抽象定則與抽象事實的，如輕重，左右，異同，惻隱，仁厚，仇恨，自由，重量等等，都是使兒童表現智力最好的憑藉。較聰明的人，學習抽象事項，比起智力低點的人來，要迅速得多，前者可聞一以知十，而後者怕只能聞一以知二罷。

總之，學習一項事實，到了隨遇而知的地步，是由於學習的許多經驗，積累所成的結果。養成這樣的權能，教師的職責，在使學生發生學習的準備動作，支持學生全副學習精神，選擇適宜的學習境況，以語言展覽等，鼓勵學習的事項。而且學生的學習反應，倘係正確的，即從正確的反應動作，嘉獎學生，而使學生發生滿足。對於學生學習錯誤的反應動作，須提防發生，並加以淘汰。

學習一項事實之成功，還有其他教育作用的影響，必須注意的，比如教室內的佈置，要使學生心悅神怡，但不要有分神奪目的環境。作業的時間，既不可過長，致損學生的學習興奮；又不可過短，以致學生的學習興趣，不能滿足。至於教材，既不可同時提示許多新的，使學生心慌意亂，又不可提示太少，使學習枯燥乏味。練習與復習，以分配長，練習短的方法，取其便益於學習之點。而作業場所的設備與佈置，凡能有助於學生感覺經驗與思維的，都要充分利用。

推理建造學習技術等活動過程中所學習的知識 著者們已把學習知識的歷程所屬的一類事情，與知識的重要之處，以及知識對學習者致用之處，都討論够了。我們學習知識，不僅在學習知識的過程中，獲得知識，而在其他任何活動方式（註）的過程，祇要有應用知識新的要求，就可以習得知識，就可以諳練知識的意義。比如種種推理的方式，或則解決任何問題，或則學習運用新的工具，或則學習新的技術，或則一人固有的行爲，風度，情意，欲有所增進或改變，都是學習知識的資料，完成知識應用的手段。本章以下討論諸點，著者們仍從發展知識立論。

（註）參看本章第一節所舉五項反應動作。

第六節 思維與別類智力的技術

思維的方向有種種不同。回憶、幻想、推理、解決問題，各種不同的方式，都屬於思維；思維方式之不同，多由於引起思維的境況不同，並非全由於思維所歷程程序的本質之不同。現在所要討論的思維方式，既不是回憶舊有經驗，又不是夢想與幻想，但是為解決問題的有目的的思想，或則為思索一項知識，可以解決許多疑難的推理方式，而且祇討論思維的普通歷程與普通技術。

有目的的思維之基礎。有目的的思維，且思考有結果的，必有三項要素：(1)知識的要素，即是對疑難境況所包含的事實，了解這種事實，以解決這疑難境況的能力；(2)機警的要素，即是智慧能量，能捉中疑難境況所包含的種種事實，以及這些事實的相機之點；(3)技術的要素，即是善於思考的，有方法支配思考的路線。教育助進人的思考之處，直接在(1)(3)兩種元素，而(2)種元素，祇能間接影響，因為人的智慧能量，由先天稟賦而來。

思維需要知識。思考一問題，能够迎刃而解者，祇以了解這問題所包含的各種事實。而思維的豐富

與成熟，也隨了解這問題所包含各種事實的程度而定。思維就是把事項一一搜索，加以整理，彷彿像手作活動以手經營，細細的把目的物做成一樣。思維若不是搜索事項，整理事項，則思考必涉於虛渺。或以科學的應用物品，或以各種科學的問題，質之於人，除非他有了問題的知識，若是憑空思考，必不能有濟於事。所以解決一問題，得有結果，則關於問題知識所在，與解決問題扼要的事項，都是極端重要。

增加有用的知識即為思維之一助。培植思考力，教育最能盡其能事的，惟有兒童學習的事項，都是切合兒童與成人日常生活所需要的，且教兒童遇着實際問題，能够把學習的事項，一一應用。一切教材，施之於教學，都要與實際問題相關聯，比如兒童日常有的算術問題，幾何形體固然可以應用，即古代語，教授得宜，也可與聯絡。否則像三角的教材，祇教兒童文字的推證法，一到兒童測量一棵樹的高度，就不能應用三角勾與弦的知識。所以知識的有用，必定切合需要，而喚起學生進一步思索的疑難境況，必與他已有經驗的境況，有些事項相同。

運用知識以思考的方法 解決問題的有目的的思考，得有新的發展，必有搜索事項整理事項一種最複雜的方式。這個方式，開始必需見得到境況預定的種種事實，次之，凡事實在當時境況預定的，都知道

把牠們一起拿來，然後領悟到解決疑難該當顯耀的事實。設以下列一問題，質之於人：『得有肺癆病的，在美國南加州養病爲宜，還是在紐約城養病好？』（註）人思索這個問題，首先要憶及肺癆病是什麼病狀，南加州紐約兩處的物質環境與自然環境，是什麼狀況，但是病狀與地方的種種狀況，包含的事實很多，現在祇要了解與問題解答有關係的。從這一點思考，憶及紐約是一座大城市，有世界最高大的房屋，以及這一類的事實，都不是解決這個問題所需要的。養肺癆病切要的事實，是新鮮的空氣，充足的陽光，適宜的氣壓，清靜的環境，於是把南加州與紐約兩處的情狀，從這幾項事實比較，就能解答這個問題，以南加州養肺癆病爲宜。能够解答這個問題，心中必須明瞭空氣，陽光，氣壓，靜鬧，與肺癆病的調養，都有影響，且從兩處思考這幾樁事實，一起拿來，與問題作成關係。像解答這樣問題，思考的方法，經過三種步驟，首先知道問題所涉普通的事實，次之在這些普通事實裏面，祇取切合解答問題的事實，一起拿來，就後觀察事實與問題的關係。這種思考方法，倚仗於個人的智慧能量，教育補助之處有限，然而思考方法，某類習慣，可以用教育助兒童發展。

（註）南加州即美國加省的南部，該處氣候風景最佳，好萊塢即南加州市鎮之一。

思考有實地練習的需要 世間能够辨認怎樣思考的人，爲數無幾，但思考是人類行爲裏面，一切模式最精微的一種。因此教師教學生怎樣思考，恰是思考的模範經驗，可以指導以後思考方法的，這是一樁難事。然而這一點必定多多養成。教學生學習思考，惟有教學生從事於思考；教學生解答問題，惟有教學生實地解決問題，爲增進學生一般思考與問題解決起見，則於學校各種學科，各項活動，必定有充分的思考工作。學校已漸漸認清楚學生思考工作的重要，在許多學科裏面，解答問題的作業，日有增加，譬如小學校的歷史，地理，社會，研究，自然研究，讀法，算術，文學，這些學科的問題與練習，一天天加多，激起學生思考，使學生不得不充分運用已有之知識，爲觀察新事項，解決新問題的資料，非徒憶起已有的知識而已。

思考程序分析爲簡要步驟的價值 倘若有用的思考程序，可以一步步用方法表示，有如筋肉活動簡單的動作，可用表演的動作，慢動作的影片，模型的表示，講解的表示，以及這一類的表示，這樣學習容易發生效力。思考程序一步步的分析，已有各種研究，比如論理學所用的一切思考公式，科學方法所有的各項研究程序，以及玄詭辯所研究的一切思考程序。玄詭辯的思考程序，都是主觀的意見，鮮有致用之處；論理的思考公式，又限於思考的境況；科學方法各種思考的程序，除非把牠們解釋明白，並且一一證驗

於思考的境況，就沒有甚麼用處。思考程序整個加以分析的研究雖多，但以杜威的研究，最負有聲譽。杜威分析思考的步驟爲五：(1)感覺問題的困難，(2)問題困難所在與定限，(3)搜求解決問題可用的資料，(4)推論可解決問題的困難的資料，(5)證驗所採取的資料，是否達到解決困難的目的。這五種步驟的分析，係解決日常生活所引起一切疑難問題的思考方式，所以今日小學教師，常以這種方法，爲教授學生推理功課的指導原則。不過著者們的意見，以爲有許多思考方式，不能像杜威這像分析爲一串前後不紊的階段，而且思考一問題，各種階段有的最複雜最重要之性質，可以在一個階段裏面進行。思考之複雜與變換，又何能用簡單與機械的方式分成階段。

好的與壞的思考方法 促進學生的思考，最好用富於思考的工作，足以徵實學生，從工作得到思路，實行思索，因此教師須留意學生思考方法，那一類是好的，加以鼓勵，那一類是壞的，加以制裁。思考方法好的象徵，如(一)對整個問題或習題，有審慎的領悟；(二)值思索進展的時候，常能把問題的緊要處存之於心；(三)對於整個問題的境況，細加分析的時候，能夠提綱挈領；(四)思索程序有系統，沒有凌亂蕪雜的地方；(五)常能假定理論，以圖解決問題有實現的可能；(六)從各種理論證驗一問題，沒有疏忽超越之處；

(七)組織理論，面面俱到；(八)質疑能堅定持久；(九)對解決問題而他的理論沒有偏見，都用同一開朗心襟與志願考慮；(十)共同所認的結論，有證驗真偽的習慣；(十一)問題所得結論，有追溯這結論所致的習慣；(十二)以甲的結論與思考程序，與乙比較的習慣；(十三)尊重他人思考程序與結論的價值；(十四)思考的過程中，有徵集範圍以內極普通事實的習慣；(十五)應用思考的結果於其他境況的習慣。至於壞的思考方法，都是與上述十五項相反的。

思考方法表現中的個別差異 一班兒童智力大約相等，具共同工作，養之有素，則採用班級討論法，以發展兒童思考，為最好的手段，否則宜顧及個性，適宜於優秀兒童的思考問題，必不適於愚笨的兒童。思考的對象，因為材料性質有不同，思考方法亦因之而異，即同一問題，思考的程序，儘可不同，猶之技藝專家，奏技的方法各有不同。實際訓練筋肉動作的方法，可應用於訓練思考的程序。

困難與成功之為思考動機 人遇着困難問題，纔用思考，所以有時相信困難為思考的動原，且為支持思考的力量。然而僅有困難，還不足以激起思考，維持思考，因為人遇着困難，想撤除困難，以滿足某項欲望，這並不是人以困難而思考，卻因要克制困難而思考。若是思考成功，所得到的滿足，一方面問題得以解

決，一方面困難得以克制。因此，思考得到鼓勵。若是困難相繼而起，沒有一次成功，適足以養成思考的惰性。教師獎勵學生思考的最好辦法，即爲助進學生，在思考上，有所成功。

學校各科訓練思考的相關價值 學校各科，對發展學生思想而言，有相關價值，現在還是一個辯駁的問題，如拉丁，幾何，數學，科學，都說是養成健全思考的根本手段，因爲這些學科的思考程序，與確定的界限，都是嚴格的，一切社會學科與文字，都是養成思考的基本資料，因爲這些學科的內容，都富於人事的典型。判別學科相關價值，待第九章討論，現在要明瞭學科相關價值之點，即甲項學科的思考方法，與乙項不
完全一致，即令是一致的，則學習甲項學科，不能保障對乙項學習有十分幫助。任何學科，能發展思考方法的，不僅是學科的材料，且需經過思考程序的成功。所以各種學科，幫助思考的發展，各有價值所在，都應給兒童一一經驗的機會。

第七章 筋肉活動的道德的及欣賞的各種反應之習得

智慧權能與筋肉活動技術兩者的密切關係 思考與筋肉動作，其間有密切關聯，已在第六章提及，學生最好的學習，最清楚的發表能力，常常是學習經過身體活動的，經過模型，圖畫，表演的，經過建造活動的，以及經過這一類筋肉活動的動作。明瞭這一點，就當認清楚，凡學習用口讀的，用眼觀察的，無不需要很精微與很純熟的筋肉活動。所謂享有知識，惟一可靠的表現，即是表達這知識的能力，而思考與情感表達的一切方式，實際都是筋肉活動的反應。比如雕刻與泥塑，固然是筋肉的反應；而語言與寫作，亦同為筋肉的反應。歡樂的跳舞，或忿怒的毆鬥，固然為筋肉的反應，而面部表情的變換，或則脈膊的跳躍，或則『咽喉的欲吞欲吐』亦為筋肉的反應。思想呢，比如一人解九連環，思想的進程，則需要解環的手作技能，幫助解環的思想。學習有許多實驗工作，表示學習用精細而注意的手作活動，比較祇用頭腦思索的活動，常常效力為大。著者們以為腦子的思維，大概伴有諸感官筋肉方面精微奧妙的種種動作，都伴有語言符號的觀

念，以及腦子以外身體其餘各部的影響，而有些研究學習的專家，且謂腦子的思維，完全依靠這些事項。我們爲表示兩種目的，卽一種目的，在第六章討論過的一問題，利用肌肉活動，完全爲發展智慧權能的工具，還有一種目的，爲發展技術本身的原故，可以把智慧權能，與肌肉活動的技術，其間密切關聯之點，截爲兩途，則不至兩者相混爲一談。因爲肌肉活動的訓練，爲發展技術或技能的手段，而肌肉活動，則完全是獲得與增進智慧權能的手段。

第一節 發展肌肉活動的各項技能

發展肌肉活動或機械的各項技能，以及運用專門技術的權能，支配於教學所需普通的學習原則，與已往所申述的應當注意的相同。卽在學習時，選擇的工作，適合學生的能力，而且使學生對於肌肉活動的學習，有躍躍欲試的準備與興趣。還要支配學習境況，使得學生正確的反應，容易發生，錯誤的反應，有所壓抑，則學習境況，纔能給學生相當的學習困難。例如在唱歌或談話的技術內，要顯示出來，何種動作，爲學者所應有，或爲學者所已有，卽屬顯見的困難。還有許多複雜的技能，許多極精巧而重要的反應，同樣的不能

爲學生顯示動作。遇着這樣的情形，教師必要把動作的方式表示給學生看或聽，不僅是說明動作的方式。照這樣的學習方向，教師教語言，要說話給學生聽；教唱歌，要唱給學生聽；教書法，要寫給學生看，以便學生照樣仿作。又有一些技術的動作，可以預先給學生以說明的，比如打字的手指法，人工呼吸的方法，跳舞與游泳時的腿的移動法，以便學生注意示範的動作。這些示範動作，如用教師的動作，影片，圖解，模型都可以的。

示範與說明 學習技術，有時用說明，雖是有效，但必須與示範相輔而行。說明與示範并用，學習效果必優於僅用說明，學校作業，需用說明的地方甚多，以致教師慣用說明，代替示範的教學。可是年幼的兒童，對教師所講解的，如怎樣握筆，怎樣剪，怎樣鋸，即令兒童聽了，怎能學好呢。所以必須示範怎樣做，且該當爲模範的動作，以便學生仿作。

技術方式的普遍元素與特點 在許多技術的場合內，卓絕的成績，常用各種方法去獲得，並無一定規範可尋，這是技術教學上最感困難的一點。比如絕技的高爾夫球家，網球家，聲樂家，藝術家，他們所得技術的方式，許多方面，彼此不同；然而每項技術裏面，其方式所須的某類元素，都有相同之點。優良的教師，他一則知道技術的重要元素，以區別不重要的；二則了解每個學生的個性，適合於技術的特性。若是指導技

術的教師們，過於著重技術的方式，強迫學生習藝，不顧兒童的個性，浪費學生的時間，滅殺學生的興趣，誠不足以擔當技術教師的工作。

練習的控制 技術發展的普通原則，教師必須使學生有學習動機，把技術動作良好的形式，一一示範表現，於是留意考察學生的學習反應，好的與壞的變異，除此另無他法。強迫兒童，從事動作的各項教學，如教書法，捉着兒童的手，照字的筆法動作，或則教兒童照影本（註）填字，這些都不是教育兒童習字的好方法。因為這種練習境況，祇是各部分的湊合，不是整個學習境況的全形。凡技術練習的主要功用，就是得着主要的各項動作，當做一個單元，合起來練習。所以練習，應當是直接的學習境況，且是學生注意的學習境況。但是練習必須在練習的境況，並在其他境況，處處發生同樣的反應；是即所謂自由的反應，不受練習境況所限制，且可憑之以發生正當的動作，與規範的作法，所作成的整個的技藝行動。

（註）原文爲 Groves，係似木雕成陰文字，教學生用鉛筆照陰文練習寫字的動作。中國私塾蒙影或紅模字的書法，恰當此義。

原文一段著者評 Groves 練習之不當，譯者以無關重要，且事實已成過去，故刪去。

養成學生對作業成績自我批判的能力 學生筋肉活動的技藝，養成有良好意向，即技藝難度的增

加，能使學生各依其大同小異的作業方式，盡其能事；於是學生對作業成功或失敗的境地，易於觸目驚心，非同純粹思想的作業，學生自己，不易認識成績的好壞。有些兒童，於史地功課，思想沒有線索，觀念不正確，學習不聰穎，不能辨別他們成績的好壞，也許對他們自己的書法不端正，圖畫不真實，手工不正確，辨識得非常清楚。學生的作業，他們不是行之維艱，是知的維艱；成人的經驗，亦復如是。例如普通人說明他所畫的直角，是否正確，比起對直角下一個定義，要容易得多。學習一樁實用工藝，比起研究一項科學，要容易得多。

凡關於筋肉活動技術的教學，在一項教學開始，即須教學生批評自己的作品，這是減少作業缺點的好辦法。其結果，可使學生於恰當的時候，自己覺得滿足與不滿足，漸次減少教師的助力。教師主觀的態度，全不給學生自己判斷的機會，這是錯誤的。所以從前的教師說：「這個成績好，那種成績壞；」現在應該改調，對學生說：「那一件成績正確？這張圖畫的一部分有甚麼錯誤的地方？你願意改正的錯誤是甚麼？爲甚麼你所希望的不是成績所表現的？」籍此鼓勵學生追求成績的優點與劣點，並追求所生優點劣點的各種原因。

幫助學生自我批評的能力，有種種知識，如（一）良好作品與良好作品所運用的反應之知識；（二）技

藝有良好的方式，以及怎樣努力去達到，怎樣偵察良好方式之知識；(三)避免錯誤象徵的知識，即不要申述練習怎樣久，怎樣多的普通解釋；(四)有些知識，關於作業有些錯誤正在進程的時候，則繼續練習的錯誤，防礙權能的啓迪；(五)無精打彩的練習，心煩意亂的練習，這些所發生的枯燥的與苦惱的各項影響之知識；(六)其他。

習得知識與習得技能爲同一情狀 知識與技能的獲得，以同一情狀，邀獲成就，一則兩者都是反應；二則兩者均可用差不多同一的方式，學習成功。知識與思維，對於技術的發展，息息相關，而知識的藝能，又依仗於技術；發展技術，最低限度，需要做甚麼與怎樣做的知識，而技術發展到了造境，即是事事物物普通常讀的積累，風度有所增進，情緒穩定力與鑑別力，意向的與道德的習慣，這許多方面所造成的結果。所以學習技術本身的豐富的知識，以及充分運用筋肉活動的經驗與表達的過程，以增加學生的知識與品格，可以說都是增益技術種種機會的手段。但知識的藝能，依仗於技術，所以筋肉活動的經驗與表達，必須利用於教學，不要像以前的學校，貶抑牠們的價值。

第二節 行爲的各項反應

知識技能行爲三方面的種種關係。知識、技能、行爲三者，雖是彼此密切關聯，然而三者的質素，有區辨之可能。例如想到禮儀作法，有圓滿的行爲，必須有作法的知識，又須有一定的動作。訓練兒童，對日常生活之境況，適當順應，成爲機械的習慣動作，無須兒童思辨，這是做得到的。然而兒童遇着稍有變異之境況，就會知道他缺乏知識，不能應付境況，因爲要實行一切善良的作法，必須有多少智慧的思辨，能深入種種境況，否則一人每遇新境況，難能觸發何者是妥當的行爲或言論，而作法的動作，也不知怎樣實行。而且習俗的禮儀作法，作爲行爲原則的，必需有廣於運用的效能。然則發展普通行爲所常見的作法，尚須充分運用種種原則，即於論述學習知識與技能時，所曾討論過的種種原則。

各色各樣的行爲 行爲的反應，種類甚多，比如對事物，對機體，對動作，對家庭各分子，對社團團員，對社會羣衆，對異性，妻對夫，夫對妻，僱對主，主對僱，對工作的種種情況，對勞力，政治，宗教，休閒，衛生及其他所包含種種境況，都需要恰當的行爲。這些行爲，能够在這裏討論的，僅是幾個簡要例子，確具有各項原則，在其他一切行法與境況裏面，都是相同的。著者們就把通常所謂道德行爲方式的發展，扼要的討論一番。這些行爲，因爲下述種種緣由，常使教育的人，發生種種困難。

德道訓練所遇的種種困難 道德行爲，知識，與大部分的筋肉動作，等量齊觀，則難於啓迪，即因爲道

德行爲，應有的作法，常與本源的各種欲望相衝突。人類本源的強有力的動作傾向，如搜集與儲藏，滿足飢渴，性慾，制勝敵人之心，追尋克制的目的物，爭鬪，獵狩，侮謾的表示等等，都是一切教條，一切道德律，倫理律的根源。道德訓練，在消滅這些動作傾向中不正當的反應，即一方面，爲良好的與正當的反應，培植動機，次之促成行動，使學生正當的行動，各各發生滿足，這是非常重要的事，雖也是非常困難的事。

學校施行道德訓練未易奏效的原故 施行道德訓練，因爲學校生活的情況，有幾樁缺點，未易奏效：

第一，由於兒童入學的時候，他們已經造成了許多習慣，有好有壞。兒童入學後，他們習慣之不同，將顯示大的差異，所以教師必須有方法，定奪每個兒童已發展的習慣特點。第二，兒童的行爲，一部分由於已往教育的結果，一部分由於個人天賦資質，身體的能力與缺憾，情緒的偏態不同，以至生出種種差異。在一班上了三十人的學生中，(註)就可以看得出個別行動，彼此大不相同。有些學生，須給以磨練勇敢的機會，有些學生，須減殺他們魯莽的行動。關於個性差異的問題，將在第十章內，詳細申述。第三，由於兒童在學校的生活，每月祇有一部分時間；兒童習於家庭與社會生活所發生的行爲，足以破壞學校所欲建造的習慣與理想。

第四，由於學校預定的課程，學藝方式所需知識與技術的地方很多，以致教師急於應付，而專注於這一點，無暇顧及兒童的道德訓練。第五，由於小學教師本身的訓練，對於訓練學生的道德行為，不及他們對於普通知識，與教學方法的有把握。

(註) 現在小學校的班次編制，大概以三十個學生左右為相宜。

道德訓練，可供教師運用的機會甚多，若教師除注意正當的機會以外，其他一切機會，多遭忽視，則道德訓練，必沒有效率。所謂有效率的教學，凡存在的機會充分運用，且運用恰當，以外，還要多注意其他的機會。現在首先講行為發生效果的一般特徵，然後討論教師所能控制的訓練方法。

行為發生效果的特徵：

(一) 樹立嘉許的習性且使這些習性發生滿足 根本原則，即是造就兒童行為，為人所讚許，並給兒童實行的機會，使有滿意的效果；或換一方面來說，阻止兒童，不使發生為人所不悅約動作，若兒童有一次為人所否認的動作，他就有一次苦怒。這種原則的說明，實地應用起來，頗不容易。然而屬於練習有效果的各項定則的應用，如果有方法，且固定不移易的，必可達到道德與作法的高峯。這就是著者們在第六章講

過的道理：凡行爲的慣性，爲人所嘉許的，在學校種種學科與活動裏面，必須培植，而且全靠教師運用方法，使之發生滿意的或苦惱的效果。社會團體讚許與不讚許的力量，強而有効力，教師的讚許不讚許，也許有力量，也許沒有力量。怎見得呢？因爲教師若是文過飾非，隱惡揚善而不得其當，或叮嚀學生過分，那麼，學生對教師觀感的力量，祇會減少，不會增加的。道德訓練使行爲發生效果，須注意的手續：第一，道德訓練，用訓育監督的制度，徒然激起兒童的憎惡，並設計陷害與他不和睦的同學，倒不如用方法引導兒童的領袖欲，以及他那征服目的物的欲望，攻入於正軌，使他在領袖同學的正當動作上，覺得滿意。第二，尊重兒童的性質，適得其當的嘉獎兒童，使日進於善。兒童有失體面的過失，僅以不讚許的詞色處置之。這些辦法，優於用呵嚇與謾罵的手段，亦優於徵罰的處斷。第三，鼓勵幼年兒童，勇於自信，且非常勇敢，這樣的道德訓練，優於數學生怯懦所生的愚昧。數學生的短處，適足以激起他的怯懦，失其自信之力。第四，即小學以上的學生，道德訓練，必須承認一個原則，即學生希望他們有體面，如激起男學生有儒雅人士的種種道德，激起女學生有高貴女人的種種道德，彷彿他們已有了這些道德，這比任何方式的條文規則，去限制學生的行動，更有効力。

(二)暗示作用 行爲發生效果，又因討論錯誤的動作，不論到若何境況，總是與道德訓練有障礙。本來學生不會有錯誤的動作，現在向學生討論錯誤的動作，即是暗示了學生，因之錯誤動作，較易發生。比如做父母的忠告他們的兒童說：『不要把釣魚鈎搭了耳朵，』以及教師向學生報告說：『我希望沒有一個學生，把一隻活的動作，開腸破肚。』這些暗示作用，除了所講的錯誤動物，沒有爲學生所察覺的時候，無不發生危險的效果。

(三)良好的習性養成後見義不爲則心有不安 行爲的各項定則，繼續應用，則於爲人所讚許的情境下，應付各色各樣的境況，其效果，將使動作變爲習性，使力量增加。因爲動作的習慣增強一次，其結果，非獨發生功用的機會，較爲確定，而且見義勇爲，因而發生滿足的心理，亦必增進一次。兒童覺得道德的行動，不得不實行，以實行非常樂意，間有不合法的行動，非常不安。個中情形，好像成人慣於在一定時候進膳，慣於以隆情厚誼遇人，慣於按時清償債務，如能照樣處置，非常悅意，否則，即覺苦惱一般。

(四)機械的動作養成了習性不足應付權變的境況 運用練習與效果的普通定則，以發展爲人所嘉許的道德行爲，使之成爲習性，這雖是道德訓練約根基，但使單獨注意這點，則不足以盡其能事。因爲機

械動作的習性，不足以應付權變的境況。在道德行爲的修養上，動作的習性，固非常重要，但同時，又須有行爲的知識，和智慧的思辨。

行爲的知識，和智慧的思辨，對道德行爲有價值；換言之，道德的行爲，需要明察任何境況的能力，而且洞悉境況裏面定奪動作的緊要知識。兒童能夠行動坦率，公正，有禮，和氣，忠實，事先必定明察用甚麼動作，纔是對境況的最合宜的辦法。以坦率爲例，兒童知道在一定的境況，須選擇坦率的行動，因而必須用智慧的思辨。兒童明察坦率的能力，或明察其他道德行爲的能力，他能够在許多不同的境況裏面，發現這坦率的元素。能够看得清清楚楚，能够把坦率與詐僞相對較，能够棄輕就重，即擇取坦白的動作。這樣的能力，不是一知半解，須是概括無遺的。道德思辨的發展，如同其他抽象的知識發展一樣，是從直接經驗與實體相關聯，漸漸養成的。而幫助直接經驗發展的，如道德的各項定義，箴言，語錄，標語，可以使道德的直接經驗，臻於豐富。

在第六章裏面，已說明的教學程序，把兒童組織適宜的種種經驗，與教學上的表演，舉例，語言解釋，一聯絡，作爲發展知識與技能的手段，亦復是發展道德思辨的手段，所以現正不重述。現在要討論的範圍，

就是幾種意見。特別適用於行爲發展爲教師所能控制的如次：

(一)不隨初次衝動而急遽動作 著者們第一個意見，以爲行爲之發生，有大多數境況，因爲內容複雜，有幾種方式的動作，可以表現觀念，則首先以本源的欲念，容易激起人的行動，於是行動發生，多半是不道德的。所以道德訓練的過程中，要教兒童，再思而後行，纔有健全的心意。兒童遇着感動的境況，最容易爲第一次衝動所蔽，要平靜兒童第一次的衝動，祇有教兒童把動作的結果，過細想想。(註)

(註) 原文舉有一例，譯者以不合中國兒童心理，故刪去。

(二)尋求動作的適當意義 著者們第二個意見，倘若教師引導兒童們，漸漸使他們發現境況或動作中所不可缺少的質素，比起徒然教兒童思而後行，要有效力得多。比如教師導誘兒童，認明白抄襲同學的成績，是一樁偷竊行爲，可以使一班兒童，消滅這種抄襲的動作。有些例子，教師公開兒童抄襲的扼要之點，足以使兒童再不會有抄襲的行爲。良好性質的兒童，間嘗有過失之處，大概都是他們不能明察行爲的正當的質素；教師必須把行爲正當的質素，視境況之不同，分爲類別，或則用適當的名稱命名。所以一樁行爲變動的意義，以深思窮理的習性，追究一番，不僅會阻抑不良的行動，且將發展道德的思辨力量。

(三)尋求動作的動機 著者們的第三個意見，就是教師要追索道德行爲的動機。凡不道德的行爲，大抵都有一個動機，當教師的，必須過細研究年少學生行爲的缺憾，如偷竊，欺詐，粗暴，這類行爲的動機，或許不是簡單的。設若一兒童偷同學的點心吃，（註）這可以從許多方面，解釋這種偷竊行爲的動機：在家裏沒有吃得飽，實在是飢餓，此其一；在家裏養成了饞嘴零食的習慣，此其二；胃部有消食病，起飢餓相似的刺激，此其三；他妒忌同學，比他有較好較多的食品，此其四；他以偷竊行爲帶有危險性，足以滿足他的行動，此其五；他希望從危險動作所生的興奮，因之滿足好奇的欲望，此其六；他自私自利的貪心，素來沒有受過懲創，此其七。教師定奪兒童蕩檢逾閑的動機，即是糾正這種行爲，較有效力一項步驟的完成，然後有幾種情況，必須分別補救：第一，設若兒童不道德行爲之發生，由於無知無識，就使他能够明瞭境況的真實之處，這可以改正他的行爲，比較有效；第二，設若兒童不道德的行爲之發生，由於身體的殘缺，或由於疾病，那麼，兒童家庭情況的改正，或者兒童身體的補救，不可忽視；第三，設若兒童不道德行爲之發生，由於先天情緒或氣質的稟賦，或則由於後天習慣養成乖僻的性質，那麼，與其對他一種不道德的行爲謀補救，毋寧對他全盤人格下診斷，因為表現一種不道德行爲，即是他人格不良所致。兒童不道德，有過失的行爲，嚴重的，強

頑的，無不有動機存在，這動機或為身體殘缺，孱弱，或由蒙昧所致，所以教師該當明瞭兒童不良的動機，以及不良動機的成因。有許多行為的例子，亦復要使兒童自己知道。

(註) 美國中餐名為點心 (Lunch)，小學校學生，大半在晨間攜食盒子入學，內盛薄片麪包，夾以其他食料，非常簡便。

學校裏面，施行道德訓練，應有的便利之點，可分為三類：

(一) 正課以內訓練的機會與各項課外活動聯絡 學校正式課程，所指定的工作，為發展兒童道德行為的手段，本來有限，做教師的，都知道這一點；所以養成兒童道德行為的習性，大部分從課外活動纔有所獲得。課外活動，對正式課程而言，兒童所發生的活動，固然是附帶的學習，然而為發展道德行為起見，則有充分功效，且為課室的活動所不及。這就是學校一切課外組織，漸漸增加時間與教師指導的原故。如各項運動，各種競技，各項社交訓練，衛生指導，遠足旅行，各種設計的工作，學校銀行，學生自治會，各種校刊，參與社會上慈善賑助的活動，改進衛生狀況的宣傳，改進政治與社會狀態的宣傳，從這些課外活動，非徒使兒童處世接物，擴展種種機會，且使兒童的生活，與社會愈加接近，培植他們良好習性的基礎，更能廣於應用。

(二)基本功課裏面施行道德訓練的便利之點 讀法，書法，歷史，以及這一類功課裏面，教師注意道德訓練的機會，現在尙未盡其能事。道德訓練，在這些基本功課裏面，雖是附帶的反應，然足以發展兒童良好的習性，有高尙的道德價值，如學習讀法，書法，歷史等，可以發展節奏的習慣，直率，有效率，控制動情，善始善終，思想細密，批評能力，坦白的心襟，寧靜而無急躁，爲現在的目的又爲將來的目的而動作，以及實事求是，無畏難與僥倖之心等是。

然而在基本功課裏面，獲得道德訓練的價值，則(1)學校訓練的目的，與其注意於教師教學的便利，無寧著重於學生道德的福利；(2)凡觸怒於同學的過失，與忤犯於教師的過失，同一惹人厭惡；(3)訓練的成功，必須從學生積極的良好作法，全體計較，不是僅求其沒有壞的行爲；(4)男子的品行，女子的箴規，不要混而爲一，施行男女混合的訓練；(5)學生有的一切本務行爲，不可把服從與熱烈兩項，視之過高，而尊敬和藹，公正，勇敢，在生活方面，到處用得着，尤須重要。

(三)從教材施行道德訓練的便利之點 從文學，歷史，科學，及其餘的學科，選擇教材，施之於教學，能用具體的，生動的，易於領悟的方式，表明高尙行爲的各項特點，與行爲所生的各項滿足，則學生行爲之發

展，可以增進到極高地步。關於教材訓練兒童行爲的價值，及其他的觀點，留待第八章討論；這裏所要提及的，就是教師們，以教材訓練兒童的行爲，應該提防選材，有過於簡易的手續，以及根據教材與教法的普通性質，有不合法的種種鞭策。因爲學校一切學科，教師每每假定，不僅給學生以知識，與思考方法，且亦使學生的意志變爲堅強，意識變爲顯豁。如說算術使學生的性質真實，科學使學生有忍耐性，地理使學生有民胞物與的同情，歷史使學生有謙虛，勇敢，崇敬諸德，文學激起學生一切高尚的情緒，由此種下一切道德行爲的根苗。這都是過甚其詞，不得其當的意見。

我們注意任何學科影響學生行爲的種種效果，必有四種事實，存留於心：第一樁事實，學生在一項學科裏面的作業，固然有良好的行爲發生，又可以有惡劣行爲的崛起，而保障學生有良好行爲的習性，祇有教師靈活的應用各項學習定則，使學生獲得良好行爲的習性，同時，又注意，以學生良好行爲的習性，發展學生所習學科的知識與技能。第二樁事實，學生良好行爲，從學科的學習發展出來的，不能保障牠在別處也顯示出來，必須從許多不同的境況，實地訓練，不可像形式訓練的道德教育，集中一種境況的訓練，可以轉移其他一切境況之虛僞。第三種事實，了解善良行爲的知識，與習得善良行狀的習慣，其間有根本不同

的地方，即學生知道善良的行為，不一定有照着實行的能力：例如男學生熱烈瀏覽勇敢的故事，但他的行為，仍然不勇敢；女學生崇拜巾幗英雄的品格與箴規，但她仍然不能照樣實行。第四樁事實，有善良行為的知識，又有實行的能力，與有意向要實行善良的行為，其間有不同的地方。一項善良行為能夠實行，不僅要有知識與能力，必定還要有行為發生樂意的效果，由此發展一種準備動作的態度，或信念，即是道德的行為，以能夠實行而樂意，以不能夠實行而苦惱。

從積極方面，我們提防過於重視各項學科的價值，可以分述如左列三項：（一）根據兒童先天情緒的傾向，以及他們學習的道德經驗，能夠教導他們甚麼是善良的行為；正像能夠指導他們甚麼是真實的行為一樣；（二）兒童善良行為的各項興趣，能夠用鼓勵的方法，激使發生，正像關於知識或技巧的興趣，可激使發生一樣；（三）除了行為帶着樂意效果的，則沒有其他東西，能夠絕對定奪行為的性質，所以學校的道德教育，能夠特別幫助兒童行為的觀念與思辨的，或者是對善良行為有效用的刺激。

第三節 情緒與情感的各种反應

情緒的各種方式 一項情緒的表現是由於內部許多官體所成複雜模式的一樁反應，這些內部官體，如各種分泌腺，動脈靜脈管，胃，腸，心，肝，以及各色筋肉等是。情緒可以分爲兩類：第一類情緒，祇於種種身體急切狀態的時候，發生功用，且消耗身體的精力特別多，所以稱爲激烈的或偶然的情緒，如發怒，怨恨，忿怒，悲傷，憂鬱，嫉妒，興奮，以及這一類的情緒都是；第二類情緒，爲培植，建造，且儲蓄身體的精力，所以稱爲中和的或建造的情緒，如各項和悅的狀態，歡娛，身體快暢，或是舒適，高興，希望，信任，善意，以及較爲緩和的審美的娛樂與滿足。

第一類情緒的各種效果 激烈的或偶然的這類情緒，其所發生的效果，能顛覆精神狀態的均衡，擾亂種種技術的精巧作法，破裂官體的各種生理作用，耗費身體的精力，使腑臟諸官體急促，且要發洩本源激動所成的各種反應，非同尋常的激烈。這類情緒，說是一個人克制的工夫愈深，則牠們發洩於外的機會愈少，而身體健康，道德行動，普通效率，將見增加。但是有生理的與心理的研究工作，證明這種說法，差不多不足置信，因爲這類情緒，都是內在醞釀而成的種種準備。原始動作，有一觸即發的激烈狀態，所以發洩的時候，不顧一切，常爲不合法的舉動。因此道德訓練，怎樣措置這類情緒，是一樁重要的職責，即採用以往所

講的道德訓練的各種普通原則，著者們現在稍加解釋。

要控制第一類情緒，決非壓抑或克制牠們，所能了事，因為克制牠們，即使人有精神反常的危險。但所謂不壓抑或不克制，並不是任其發洩，適當的措置，在乎把其他的反應，與引起這類情緒的各種境況相聯接，即一人值一類刺激，足以激動這類情緒的時候，易以其他怡情養性的活動，因此這類激烈的情緒，不會發生。若是任其發洩，則不需要的情緒反應變強，下次遇着刺激，更容易發洩。祇有用其他的活動代替，例如要發怒的時候，就邀伴出遊，或作球戲，或唱娛樂的歌詞；發悶的時候，就奏鋼琴，瀏覽有興趣的故事，或鑑賞藝術的作品。嬰兒哭泣的時候，成人用有聲的玩具，與以玩弄，每每停止嬰兒的哭泣，我們可以按照這個原則，施行一切情緒的訓練。即在情緒訓練的過程中，凡兒童出自原始天性，或由於習慣所建造的激烈情緒，要發生時，教師應當留意，把牠們移至有益心身，並發生樂意的種種活動。至於說激烈的情緒，必須使牠們間嘗有發洩的機會，以保持身心的健康，這是與事實相悖謬的。

第二類情緒的各種效果 中和的情緒，如娛樂，歡娛，高興，信任，以及審美的一類情緒的表示，都足以助消化，儲精力，增加身體健康與氣力，增進精神效能，以及從各方面，提高人們各項優良的欲望，而增加種

種滿足。在可能範圍以內，使兒童生活的許多境況，得以培植，建造中和的情緒，作為一切學習附帶的各項反應。這是教育在任何方面，該當認定的一項目標。實行這項目標的各種方法，已經講過，大約就是培植兒童身心健康，使作業有效率，免避心身困乏與苦惱，這都是發生中和情緒的手段。還要支配境況，使兒童對境況，沒有激烈的情緒發洩，且充分增加兒童由中和情緒所樂意的程度。

情緒反應的各種習慣 兒童在特殊時候，受特殊境況影響，求其情緒恰當表示，則有三種方法，可由教師選取一種：（一）可以激起兒童往事，與其情緒有關聯的觀念，例如兒童正在貪狠的時候，教師導誘他，憶起某人對他做了一些有利益的事情，足以使他回復愛人的情意；（二）可用模仿之法，傳導情緒，比如一個兒童，對同學有不好的行為，他自己認錯，這時教師和一部分兒童，稱讚他勇於改過，則其餘的兒童，也必引起稱讚他的情緒；（三）可從教導身體的反應着手，例如怯懦的兒童，教師教他從容不迫的走到講臺，挺胸直背，注視全班同學說：「我不怕你們同學。」那麼，這怯懦兒童的懼怕，或者可變而為自信心了，又如幼稚園的兒童，面孔不美觀的，教師不可厭惡他，要愛他，如同愛面孔美觀的兒童一樣，以笑容對他，以手拍拍他，抱抱他，這樣待遇，兒童就不會厭惡兒童的醜陋，甚至對他有感情。這三種方法，以第三種獲得兒童一項

情緒表現，爲最可靠的方法，因爲人的一切情感，畢竟與行爲是一致的，教師表示愛兒童，師生間有了感情，兒童可以坦白表現他的情意。教師得到兒童情意，纔可以指導兒童爲所當爲，且兒童樂於領悟教師的指導，其間毫無一些躊躇了。

第四節 各種欣賞與審美的情感

欣賞的各種方式 人們有欣賞許多經驗之可能，或由於先天的天才，或由於後天的學習，有些人欣賞競技，對此表示熱烈的感情；有些人欣賞戲劇或故事，對此發出哭泣、雀躍、忿怒等激烈情緒。所以動情的事項，可造成罪惡，正如沈酒饕餮一樣。青年學子，喜歡瀏覽浪漫小說，看裸體畫片，卽因有性欲的刺激，激起他們激烈的情緒。與這個相反的，如競技、戲曲、音樂、文學、圖畫，卽所謂審美的感情，能引起人中和的情緒。這種審美情感的發現，在官體裏面，起了甚麼變化，科學尙沒有確切的發現，不過審美的情感，多帶着和悅、高興、中和的情緒，雜有懼怕與忿怒。對人的影響而言，又多是利益於人的。所以各種欣賞與各種審美的反應之栽培，是一項有價值的教育目標。其他的理由，已在第三章休閒的修養一節內講過了。

培植審美的各種反應 人們認明了各種審美的欣賞與情緒，直接的貢獻，為滿足人人的欲望，無損人利己的弊病，間接的增加人心身的健康與效能。所以推崇牠們，目之為提高人們的興趣，增進人們的活動，涵養人們合度的舉止，淘汰人們不規矩的舉動。凡審美欣賞程度之增加，一因藝術的學識，二因奏演的技能之增加。沒有樂理知識，與作譜歌唱技能的人，固然可以欣賞音樂，但是有了樂理的知識，與作譜歌唱的技能，則對於音樂廣幅與變換所生的種種刺激，以及領悟的程度，更能增加。即沒有音樂修養的人，對於普通音樂，比較簡單的，可以欣賞音樂和諧與節奏所生的種種效果，但是對古典音樂，比較複雜的，即令聽了比較樂意，就不能那樣深入欣賞了。又如沒有音樂術藝訓練的，欣賞音樂奏演的技藝，就不能與音樂專家相提並論了。所以審美的欣賞，具有欣賞的知識與技能，不至使人對欣賞的對象沒有興趣。

審美的鑑賞力，有時因為訓練不當，可以減低，凡審美的材料，瑣細不重要，以及超越個人能力，不能了解，不能奏演的，均足以減低個人的鑑賞力。音樂，文學，藝術，如果有這樣的情形，就是一樁最大的錯處。按照一項精細研究工作的報告，美國有初級中學三年級，教授文學，深究文學的體裁與性質，這是專門研究，非初級中學學生力所能逮的。還有音樂訓練，有許多情形，因為奏演的時間不當，奏演的材料不合，奏演的方

法，注重機械練習，所以學生祇感覺苦惱，得不到欣賞或技術。總之，審美鑑賞，訓練不洽當，無不汨沒學生審美的能力。

第五節 結論

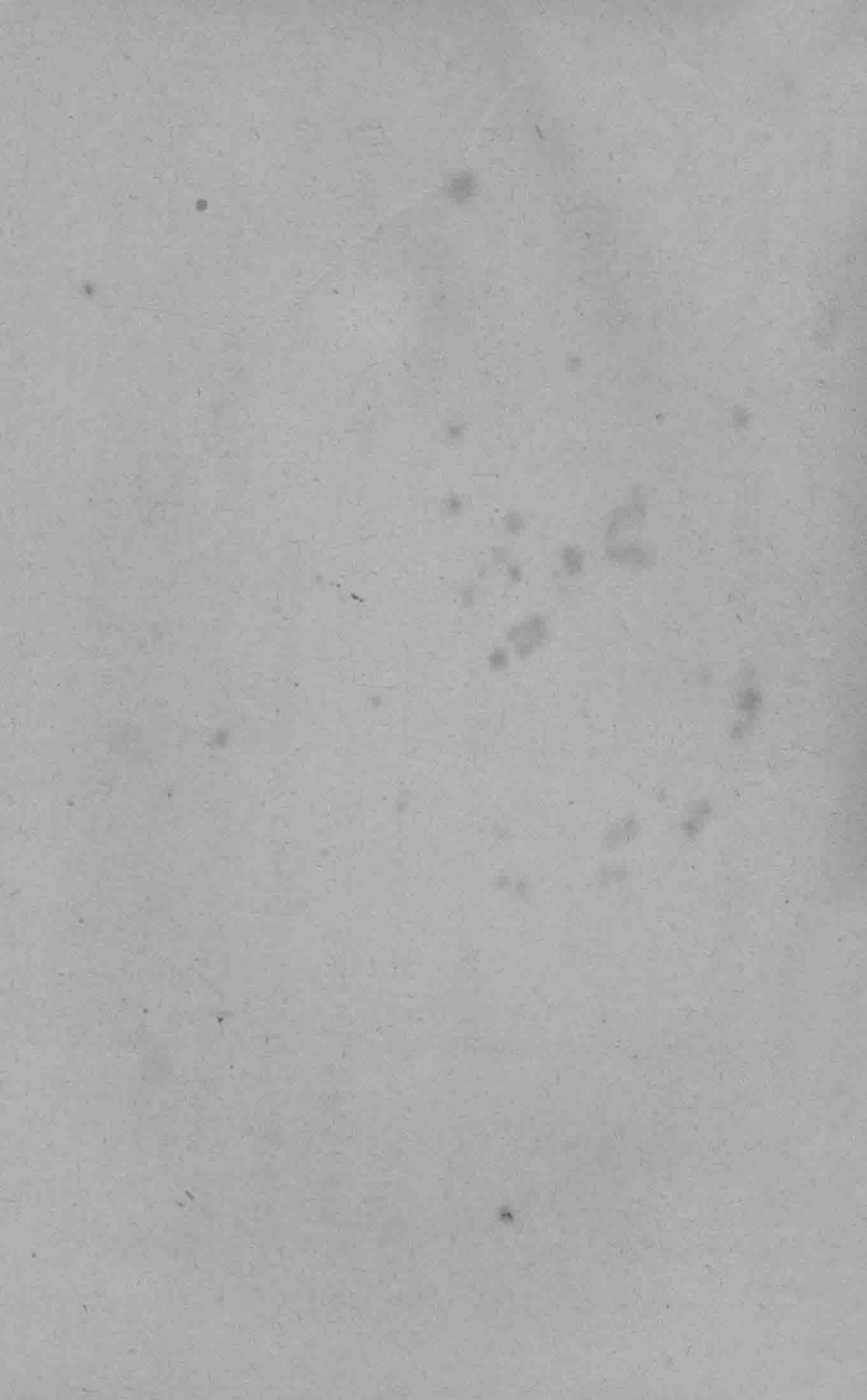
第六第七兩章，都是指引讀者，明瞭知識，思考，筋肉動作，普通作法，情感，情緒，及鑑賞的各種反應的普通原則，且皆屬於學習與教學兩方面的。因此著者們已從實況之中，闡明各種反應的教學與學習的程序，都是同一情狀的。亦復表明，每項學習境況，每項學科與活動，都有機會養成學生各種有用的反應。從這兩章的說明，可見學生對任何境況反應，不僅養成的各種反應，兼收並蓄，不管有用與無用，而且這許多反應，彼此互有影響。換言之，學習所養成的思想反應，影響於一人的技藝，行爲，情緒，情感等，而情緒的反應，又影響其餘一切反應。由此類推，無有窮盡。更有進者，有用的反應，得以發展，無用的得以消滅，無不與教師有關係。教師應注意學生的學習境況裏面，每項事體，影響於學生的反應，應支配學習境況，鼓勵有用的反應，壓抑無用的反應。應留意觀察學生必會發生的反應，於是相機應用學習效果的定則。還有一項事情，凡反應

的養成，必賴多次練習，纔能影響一人的整個行爲。

人的性情，品格，性格，意志，道德，智慧，效能，都是個人對日常生活中各種情況所發生的行爲，情緒，情感，鑑賞，技藝，及知識等反應的全形罷了。

五，六，七三章，內中所闡明的許多事項，都足以發揮第二章所講的教育目標，即教育是生活，不是準備生活。因爲生活，包括無量數的反應，教學生以生活方法，就是對生活實況，養成反應。這種反應，有實際生活的效用。所以學校生活與實際生活愈接近，則學生養成的一切反應，應用於社會生活的效能亦愈大。

每項學科與活動，都有機會養成有用的反應，且養成反應的種類不限於一種，因此學校所採用的資料，以學科與活動爲主中心。下一章即討論學校課程中學科與活動的各項相關價值。



第八章 學科與活動的選擇

本章的目的 現在有兩個問題要討論：一爲組織課程，選擇學科，一爲選擇適當的教學方法。兩方面的選擇，都需要已往諸章所講的原理定則，審慎應用之，此外還有一些事項，尙待發揮。在一二三諸章討論過的各項目標，需選擇教材與教法，一一促其實現，此其一；在第四章表明的，人類各種基本欲望與能量，今選擇的教材與教法要能够幫助牠們一一發展，沒有抵觸的地方，此其二；在五六七諸章討論過，對於控制學習過程的一切原理定則，今選擇的教材與教法，要能够一一充分運用，使學習發生最大的效果，此其三；所以在本章裏，我們把以上七章所有的原理定則，都拿來應用於教材的選擇，至於各種方法的價值，則詳見第十一十二兩章。

教材教法學生三方面密切關聯 我們決不能設想教材選擇，可不顧及學生的個性，與適宜的教法；因爲教材，教法與學生實只是一整體的三部分，至於這整體，乃是經驗或活動。所以教材，或者是書本，或者

是教師的講解與動作，或者是黑板上的圖解，或者是教具，以及其他種種，這些東西，都是境況，學生對境況反應，學生為教育所作成的任何改造，無不是學生對學習境況反應所發生的變化；他的反應，一部分由於境況所定奪，一部分由於他的本質所定奪，還一部分由於教法所定奪，教法即是教師所採取的手段，一方面控制教材，一方面指導學生，以影響學生的學習反應。教材與教法間的區分，不及兩者互相關係一點為重要，這一點在第十一十二兩章裏面有所發揮，現在祇要注意，包括各種教材各種方法的教育手段，祇在能影響個別學生的反應時，纔有意義。在能激起能控制需要的反應時，纔有效果。

教材之價值在於其結果。然則判斷一項研究或一椿活動的價值，首先要知道牠的價值所在，全在兩點：一是教師怎樣指導研究或活動，二是學生從研究或活動裏面，學的甚麼東西，並不是研究或活動本身的價值，或含有價值，比如教文學，教師只把嵇康性情乖僻的故事，或者把韓文公在潮州困病的故事，瑣屑地教授學生，那麼，學生從這種教學的活動裏面，於風度的陶冶，同情的開展，思考的深入，必定鮮有裨益，又如教幾何祇教學生強記定理，這怎麼會發展他的推理能力呢？

關於學科的價值，有兩種虛偽理論，人引之為辯論立場，誠有莫大錯誤：第一種理論，以為祇要把一項

教材，納入學程裏面，教師就應該把這項教材的價值，施之於學生的生活；第二種理論，以為專家所擅長的
一項教材，使青年學子研究，也會清楚這項教材的價值。例如心理學這種學科，一因牠是研究人的性質，與
行爲的科學，又因牠是教控制自己，使適宜羣居生活，那麼，心理學應該在學校裏面，佔一切學科的首席，但
是在美國若干中學校，教授過心理學的，雖極端注意之，結果仍不如心理學家所希望的那樣有效。所以要
注意，凡學科專家以為他所專門的研究，值得所有學生的研究，乃是一種成見，事實上普通人從學習所得
的價值，並不與學科專家所堅持的一致。總之，教材之價值的，乃是學生學習後所獲得之價值。

第一節 評定教材價值的主要標準

一項教材或一樁活動能够使人順應必有的一切環境能够給與人關於人格一切必要的修養纔有
價值 判別一項教材的價值，必須追究牠實在給與學生的各項效果，如知識，技能，態度，鑑賞，理想，足以助
學生了解教育的各種主要目標，達到甚麼地步；又按照教育的各種主要目標，估定一項教材或一樁活動，
能使人改進欲望，使人更能滿足欲望的功用至若何程度，或按照教育現在比較真實的，各項目標，則對於

每項教材，或每椿活動，教師必須判別其有價值的地方，即在教材或活動，能使學生對物質環境，對家庭的社會的，經濟的，公民的，種種境況，順應權能有所增進，而且教材或活動所生的種種效果，都是增加身心的健康，增加休閒的，道德的，智慧的各種修養。於是評定教材，或活動的標準，即在牠提高這些普通教育目標，能達到何種程度。至於怎樣應用這個標準，即在以下各節詳細討論。

教材或活動的總價值為各項價值之總和 對於此點，第一椿困難，凡教材或活動的價值，是複雜的，乃由幾種不同的價值結合而成，比如歷史研究，主要在培植學生生活所需某項必不可少的需要，而手足訓練，身體修養，也是培植學生獲得生活上他項必不可少的需要；為達到教育的各種目標，學科的進程，若是德育佔百分之四，智育佔百分之八，而體育佔百分之十，這個標準，十分難於確定，所以一椿活動的普通價值，即是幾種價值的總和；可是價值總和之獲得，確實可靠，則必有一類方法，估量各種不同的價值，現在能助我們估量各種不同價值者，祇是粗枝大葉的方法，因為客觀材料，關於教材發生教育種種效果比較的價值，還不足信以為實，然而我們可貢獻幾種意見，為支配學校全部課程最有教育價值的或者是值得注意的意見。

第二節 估量教材的價值以便支配適宜

估量教材價值俾使平均發展 學校的學科與活動，該當一一判別其價值，俾使學校的課程，支配適宜，無偏跛的弊病，第一步：假定各種學科，都有同樣目的，一一試驗其價值，所謂同一目的，即順應於物質環境，順應於經濟的，家庭的，社會的，公民的各種境況，且增進身心的健康，增加休閒的，道德的，宗教的，智慧的修養，更留考察一項教材或一椿活動，在教學的進程，達到同一目的的價值，以何項爲多，何項爲少，或者全體諸項都可達到；第二步：對於種種學科，種種活動，根據第一步試驗的結果，重新組織，使沒有偏跛的弊病，一直到每項學科的相關價值，能够達到共同目的，增進全體生活的各種興趣，確實有把握爲止，所以課程裏面任何教材或活動的普通適用標準，可以述之於下：凡活動能資助學生，充分達到均衡發展，一方面順應必不可少的生活，一方面又增加個人不可缺少的修養者，則選擇之。

第三節 別項教育勢力與學校教育的相關

組織學校課程，必須注意於學校以外一切環境的勢力，這些勢力是種種社團所運用的各項資料，以及由運用所產生的各項結果，組織學校課程，即根據這些資料和結果，以選擇學科材料，與活動；假若忽視這些資料和結果，則學生所學習的知識，技能，行為，鑑賞，在其他社團足以培植的，在學校有重複學習之虞，且學生在其他社團，所不能多習的知識，技能，行為，鑑賞，又不能予以指導。對兒童發生教育勢力的一切環境，如家庭，教堂，劇場，街衢，遊戲場，及其他場所，都是自然物，動植物，山河，以及一切文明生活的物質產品，都有教育勢力，惟普通以人的教育勢力最大；人的教育勢力，對兒童直接影響的，有：（一）學校教師，祇佔人的教育勢力一小部分，（二）兒童的父母和伴侶，影響的勢力，比較堅固，（三）講演員與著作家，影響的勢力，比較有力量，（四）公共意見，社會風俗，社會道德，影響的勢力，比較普遍。

然而教師，學校，教材，對於教育勢力的影響，有長足進展之勢，除了宗教教育以外，學校以教育的一切主要目的，引為己任的，日有增加，例如一些大城市裏面，兒童入學比較早，且兒童在學校逗留的時間比較長，即令幼稚園，保育院，也是這樣；但是同時還要注意社會勢力的增加，如教堂佈道宣講的各種新的發展，公共遊戲場，圖書館，博物館的種種改進，影戲與播音機的增多，汽車予旅行的便利，童子軍的發展，以及其

他少年團體的組織，各項實業爲教育建設的擴充，知識刊佈的增加，這許許多多的東西，無一項不是爲組織學校教育所該當注意的。學校若是居於領袖地位，定奪普通教育的方向，且使其他社團教育的功用，容易實現，那麼，學校必定支配本身的教育功用，有條有理，分成段落，且促成其他種種社團的各項活動，其他社團能够有的教育勢力，學校既不可忽視，又不可複演，應該引爲己任的職責，不是爲其他社團所卸卻的；且組織學校課程，而應使成爲生活的一方面，與整個生活化爲一體。於是學校的教育程序，必須做到的，不僅是真正不偏不跛的歷程，而且應是兒童活動的許多經驗；對於學校生活與社會各項活動所產生教育影響的全體，都支配有適宜的範圍，各有相稱的比例。由以上所論，我們可以說，學校課程，應注重其他社團未能補充的各點，並使之與課外教育打成一片，平均著重於普通幾種主要的教育目標。

組織學校課程的問題，從上面所歸結的論點，就必需估定各種活動，就其全體而言，經過教育的程序，究竟對於順應環境與順應家庭，社會經濟的能力，對於身心在道德宗教知識方面的修養，增進了多少，若要估定各色教材，各樣活動的相關價值，需更進一步去討論。

第四節 指定的與附帶的學習兩者估值的比較

估定指定的學習之價值比較附帶的學習容易 估定指定的學習之價值，比較容易，由於指定的學習與附帶的學習，兩種性質之不同。（參看第五章）這可由兩樁事實見之：第一樁，在學生方面，學生由學習指定工作，所發生的各種反應，比較由沒有固定目標的工作所發生的各種反應，學習得較多，較完全；某通一個學生，在學習指定工作時，多不知由此而起的連帶學習，有若何的價值。若他竟會去學習連帶的反應，結果又總是在指定的以外，去學習許多無益而有害的反應。並且還有第二樁事實，在教師方面，總是去教導，鼓勵，支配，搜求，獎勵那學習指定教材的反應。所以現在能够估量有一定方式組織的學科的價值，比起沒有一定形式的，較為可靠；若設想凡為教師的，於每種學科，可利用附帶的學習事項，使學生有所獲得，那麼，關於這種學科的全體價值的判斷，必與以指定學習獲益而連帶學習受害為根據的判斷，大為不同。但我們在現在對這種假設不能擔保，而祇有把比較可靠的結果，作為標準，以估定全體價值，所以我們在目前，估定學科的全體價值，即在判別學生在指定工作所發生的反應，若從學生在指定工作的附帶反應，以估定這學科的全體價值，乃是比較不可靠的。

視現生活的需要以估定指定學習 估定學科全體價值，首先在考究，凡一學科所指定於學生學習

的事項，如知識，技能，思考方法，或應付才能，行爲的各種作法，或處世態度，對於順應必需的各種環境，與個人必需的各項修養，是否有直接的價值。依照這個準則，就可以明白文學教材，養成兒童能流利閱讀國語，比使之讀古文高出一籌，即因爲國語能够助人達到教育的各種主要目的。使兒童研究病菌的蔓延，乃由於咳嗽於空中所傳播，所以咳嗽時必須以巾遮著口部，養成習慣，此事實比起教兒童計算最小公倍數，就更有價值，即因前一種活動，爲增進兒童衛生狀況，而後一種活動於兒童目前的生活，並沒有幫助，今由同一準則，可以推出許多理論，如（一）凡算術教材關於普通應用，與日常計算的問題，比起學習幾何，更加有效用；（二）凡關於衣食，住的學習，比較關於太陽系之學習，更有需要；（三）凡關於現代市政府的知識，總比較關於古埃及政府的知識，更加急切。

凡一學科使學生產生的知識，技能，及其他一切反應，確能直接應用於現生活，常遇而比較重要的一切境況，都是最有效用的學科，這是估定學科價值的普通準則；現在把牠分析一番，使牠鑑別學科的價值，愈加精細：

凡一學科對人的效用愈廣則其價值愈大 在一項學科裏面，兒童所學習的事項，有否價值，乃視乎

兒童能否把學習的事項，一一應用於實際境況而定。這是鑑別學科價值的一項原則。這原則對於兩樁教學手續，乃是必不可少的；例如學科裏面有目標的學習，有了這項原則，可以注意學習所生的一切反應，廣於應用，以達到所期望的種種結果，而且常常注意這項原則，可以使兒童由學習所生的附帶權能，充分運用於一切境況。凡由指定的學習獲得附帶的學習，祇要這指定學習，有機會應用，附帶權能，自然再現。即主要學習的反應，在生活方面，需用的次數愈多，則一個人的行爲，爲其附帶反應所定奪的次數也愈多，且愈加深厚。例如訓練兒童，設在精深數學所能發生的附帶反應，如有思考方法，真實信念，作事效能，性情控制，鑑賞方式；同樣訓練兒童日常計算的算術，就會發現此種日常算術教材，比較精深數學，能使學生產生的附帶反應，更加有效；這因爲日常算術學習，如算術知識與技術，在兒童應用的次數較多，而附帶反應的發展，因之比在精深數學的訓練，更加有效。至此我們可以總結一句說，凡在學科主要學習的價值中，學生能應用於生活者愈多，同時注意其他學科，則發展的附帶學習，能應用於生活者也愈大。

決定應用常數的科學方法

根據以上所講的各種定則，可以運用各種客觀方法，判別一項學科或活動的價值。比如調查學科裏面所包含的內容，爲發展學生的各項能力或各項知識，在普通生活裏面所

必需的，共有多少機會，以及學科的各項目標，都可以用統計方法定奪，即因為各項學科的內容，有一定的分量與形式；如算術題 $1826 \times 3.5 = ?$ 或者拼英文字 Hanghty，或者按照俞子夷所編的小學四年級書法量表，一學生能够在幾分鐘寫完，或者研究一國元首的職責等等，都有一定的分量與方式。關於學科內容的選擇，近來有許多擴大研究，如（一）研究兒童時代各年期，最常寫的字；（二）研究各職業界的成人，最常寫的字；（三）研究各種文體最常需用的字；（四）研究算術與代數，普通最常應用於商業與社交者；（五）研究報章雜誌，及其他刊物，引用次數最多的史料掌故，像這類研究工作，決定學科內容的知識與技能，自然比個人憑空揣測要好多了。

這裏所講的客觀方法，以定奪學科內容，即從生活方面，統計知識與技能被人需用的機會，以便支配學科。若其他手續顧及周到，乃是可能的。但常實往往不如此，其他手續並不能常常顧到，所以我們尚需加以考慮。

第五節 估計附帶的反應或反應轉移之價值

附帶學習因學科不同而異其種類。把許多學科的主要知識與技能，視為同等重要，同等有效使用，學生充分學習，那麼，學生所受的影響，在大體上，就各有不同。因為有些學科，比其他學科，發展學生某類附帶的反應較多，在上一節已經講過，凡學科產生附帶反應的價值，必須明確，這話就是說，在估定牠的價值之前，須先能夠表明牠應有的價值。然而我們對於學科發展學生附帶反應的價值，往往倒因為果，有過於重視的地方；比如左列幾段敘述，即是如此，我們不可過信之：

(一) 凡數學的訓練足以養成學生專心致志的能力。凡受過數學訓練的男女，選擇他們的工作，可以最容易最直截達到所希望的目的，且必定比較沒有受過數學訓練的，更為精細可靠。數學訓練，又可以增進種種推理力。

(二) 科學的實驗與觀察工作，可以發展注意力，觀察力。諸感官藉此又有所練習與訓練。

(三) 運用正確的外國語言，可以使注意集中，意志堅定，而運用外國語，能夠寫作閱讀，又可以增進想像能力。

(四) 體育可以訓練人的意志與注意，而體育如發展一個人任何特殊動作，則一切動作，都可為之發

展。

發展思考能力諸學科之公認價值 關於各種不同的學科，從主要知識與技能的學習，使學生發展附帶反應的甲項，或乙項，或多項，如屬於智慧的，道德的，意志的，鑑賞的，其程度究竟怎樣，現在還有激烈的爭辯。比如拉丁文，太代數，微積分，幾何，中學的物理學與化學，傳統的史地教材，徒手操，文法，詞性分析，以及這一類的學科，對於學生日常生活所需的知識與技能，並不顯示有重要之處，然而擁護這類學科，以學生有學習必要的，即以這類學科，為發展學生附帶反應的手段。教育專家像洽蒲門與康齊，雖清楚反應轉移的事實，又並不反對這些學科在中學編入課程的偏見，卻不贊用這些學科，有一切附帶反應，如屬於智慧的，道德的，意志的，鑑賞的種種價值；他們以為這些學科，祇是發展學生思考的能力，今引洽康兩氏合著教育原理（見Chapman and Counts: Principles of Education pp. 390—392）一段，以見其義：「一學生不能解答一個幾何問題，即是他不能用有條有理方法，引用幾何的原理定則，思想的方法不中肯綮，思想就不能中肯綮，思想的方法，祇有學生自己清楚，任何人不能代謀；又若這個學生對社會學科的問題，用同樣不中肯綮的思想方法，他就不覺得他所不能解答的地方，如同那幾何問題不能解決的一樣自覺，即因為

社會學科的性質，比幾何這類學科，更多懸想，而原理定則的應用，也不及幾何那麼固定。」

各項學科主要的知識與技能所能發展的附帶反應有一定的限度。若說學生在幾何問題，表示顯而易見，有錯誤的思考方法，就不能在其他一切問題，有正確的思考方法，這是由於沒有看清楚一項學科所能發展學生的附帶反應，有一定的限量之故，學生於幾何、數學、各種抽象事理的科學，有良好思考方法的，能轉移到其他學科與此性質很不同的，必定很少，而且還要注意一項學科的知識技能，對於日常生活應用的地方比較少的，自然對於學生日常所需用的思考方法，少有訓練，因此這項科學的知識技能，比較是不重要。

然則估定學科附帶的反應，或估定學科對學生反應轉移的價值，必須用客觀周密的方法，以免言人殊的意見。現在有幾種方法，為學科實驗以定其真值：第一，以學生人數、班級智力，彼此相等者編成幾班；第二，一種學科，施之於幾班的教學，機會務必均等，如用同一教師，同一教法，同一學習分量等是；第三，實驗時間的分量，以學生對於學科的學習，表現有種種效果為止境；第四，估定學科對學生發生種種效果的事實，此點有兩方面，一是增進學生順應各種環境的能力，二是增加個人必有的修養；第五，報告學科對於學

生反應轉移的價值。

由實驗所得的轉移價值之代表事實 關於這樣實驗的方法，美國已有許多實驗例子。現在僅僅述及幾個實驗的結果：例一，中學校的功課，用語言及數學的學科，一個學生在一年中，學外國語與數學的長進，比起一年學打字與縫紉的長進，大了多少；例二，這個實驗，參加的人有一萬四千中學生，實驗的時期是一年，在實驗開始與結束，均用智力材料測驗學生，這種智力測驗材料，包括語言的，數學的，幾何推理的，實驗報告的結果，凡學生在學科所得反應之總和，即與他已經學習過的學科成正比，不拘於所學的學科內容。例如以學習英語（即國語）歷史，拉丁，幾何的學生所得的平均成績，與學習英文，歷史，烹飪，縫紉者的平均成績相比較。

學科實驗的方法，還表現有許多普通結論：（一）凡一學科，經過許多學生一定時間的學習，所表現的長進，各有差異，則必須在學習開始的時候，知道各個學生的能力相等，方可斷定學科對學生反應有轉移；（二）商業的與手作的各項學科，對於學生學習，帶有智慧的，意志的，道德的，鑑賞的種種發展，在各項測驗裏面表現的成績，不及科學，數學，拉丁為大，但區別亦屬微末；（三）學習權能的轉移，多由於個人智力，並非

全由於學科的性質，最聰明的人，不受學校教育，較起普通人受足學校教育的，成就更大，這是常見的事情；（四）測驗表現的成績，與個人所受特殊訓練有關係，比如學習過數學的學生，對數學材料的測驗，自然比學習拉丁文的學生成績好。

更進一步實驗之需要 我們能够把學科轉移反應的各項定則，真實應用，尚須多多的實驗工作，然而現在的困難，並不是應用測驗方法，足以破壞反應轉移標準的實在，但是在各項學科附帶反應之學習，若欲一一定奪相關價值，是一樁最複雜的事，但又是教育所需要的事。到了各項學科所有附帶反應的價值，明白定出時，那麼，學校課程的組織，就會擇取含有發展學生附帶反應之有豐富機會的學科。自然同時還要注意其他的手續。

第六節 估計學科的知識技能對學生現在與將來的價值

過去的知識與現在及將來的知識 選擇學科，又有一項定則，即學科的知識技能，一方面與學生目

前的問題，將來的問題有關聯，一方面可以啓迪學生遠大見解，使他洞悉將發生的問題，且為準備學生的

思想與作法，足以解決這些問題的，這是比較學習已成過去的學藝，及祇顧及學生一時興趣的，更有價值。學校各項學科，大概以歷史所包括的知識，是過去的紀錄，祇有少數知識，與學生目前境況及將來的問題有關係，然而有許多史料，直接與時事的了解有關係，又為推測人事轉變的基礎，如果完全從這一點選擇歷史教材，就會同歷史家的眼光一樣，把許多掌故，教個個學生學習。現在各項學科的內容，都有專家的偏見，如數學許多方程式，許多演算，許多技巧的功課，許多歷史的記憶，許多科學的知識，許多不自然的作業問題，對於學生的生活，都沒有多少用處；還有尋常不關重要的事項，無庸在學科裏面佔地位，因為學生關於這些事項，已有的知識與反應，自然會運用，沒有的，則有報章，有其他社團所表示的公共意見，自然會引起學生的注意，所以根據學生目前與將來的需要，選擇學科的知識技能，必須用統計方法，調查某一類的知識，技能，興趣，為普通成人所使用的，不獨可避免一時興趣的活動，且亦可避免尋常瑣事的學習。凡學科的選擇，都要追問兩個問題：（一）選擇的知識技能，對於學生經過學習，僅是滿足學生一時興趣，還是養成他的權能，可以在相當時期運用有效；（二）學生對選擇的知識技能，其學習動機，是為不自然的方法所驅策，還是學生有建造態度解決新起的問題，無有止境。總之，凡學科與活動，為迎合學生現在需求，又足

以準備他應付未來環境權能的，必定為學校所選擇，同時還注意其他的手續，至於學科與活動，為已成過去的學藝，僅足以滿足學生一時的，間接的興趣，就不必採取。

學科的知識技能，那一些對學生將來應付環境，是最有效用的，現在還不易於用客觀方法定奪普通所用的方法，大概都是專家的意見；要使意見成為客觀，第一步，徵集許多專家健全的意見；第二步，現代社會有些最普遍的社會問題，馬上會要發生的，一一審定，作為學生迎將來境況的指導；第三步，專家對社會問題所發表的意見，有各種不同的觀點，應該把這許多觀點，一一統計，擇取多數意見，足以代表社會全體意見，且使各種意見能用統計的方法比較者；第四步，專家意見的統計比較，還不足以為選擇學科的手段，適合學生將來需要，最為恰切者，必用觀察方法，以獲得比較可靠的結果。學科專家，以為學科的內容，應該有所改變，以應急切的需要者，學校也應採納，因為他們的意見，足以鑑別現在所教的知識技能，是否有於學生需要無足重輕的傳統觀念。

第七節 估計學習興趣的影響

以學生興趣爲選取學科的標準

本章所討論的標準或定則，適用於選擇學科知識與技能的甚多，以學生的興趣爲標準，是最後要講的一種，所謂選擇學科與活動，適合兒童興趣，即指學習易於使學生有準備動作，使學生發生急切求知的狀態，用全副精神去學習；所以興趣的標準，有兩項基礎，即（一）學生對於一項學習的興趣愈大，則他從這項學習所得的幸福愈多；（二）學生對於一項學習表現的熱忱愈大，則他從這項學習所得的結果愈充分。然而一項學科或一樁活動，使學生自始至終都有興趣，固然少有，即令一短簡的節目或練習，也不容易使學生發生興趣；因爲以學生興趣爲標準，完全在乎教學方法，或指導學生活動的方法怎樣；又因學生對於學習有興趣，大部分以學習工作，適合個別能量，纔能使他學習竭其所能，完成他的工作。教師能使學生發生興趣，即是教師有方法把學生活動的各項動作，一一把住；有方法使學生競業，表演；有方法審視學生的長進；有方法支配學習的練習與複習，使適當分佈；有方法排定作業時間，以合學生需要，不過長，不過短；以及其餘的手續，教師無不有方法控制學生的活動。至於學習工作，適合個別能量，大致以學生日常生活所需的知識技能，最足以激起學習興趣，實際就是一項學科或一樁活動，的確是在家庭的，社會的，休閒的事情裏面，使學生有致用之處，或者於其他生活情況裏面，於處世接物方

面，有幫助學生的功效，的確增益學生的品格，且的確適合於個別的學習能量，教師又有指導的方法，則學生無不發生學習的興趣。學科不足以使學生發生興趣的，根據學校報告，若細加分析其原因，或者是教材過難過易，或者是少有實用的機會，或者是抽象的機械的學習，不能使學生致用，或者是教師不善於控制學生的活動，或者是學習成績，沒有好好的鼓勵，或者是教師指導不當；所以學生對學習有興趣，即是日常生活裏面，涉獵明敏的有效用的種種反應，表示有效果的支配，能够照這樣控制學生的活動，則學校課程裏面，沒有一項學科，不足以使學生發生興趣的。

以興趣為唯一標準的限度 然而單獨以學生興趣為選擇學科的準則，則有種種缺點：（一）凡學科與活動所能引起學生真實興趣，不是同等程度，於是學生傾向興趣較為濃厚的學科，而荒棄興趣不濃厚的；（二）年幼的學生，不能見到學科對他的真實價值，以致興趣不濃厚；而實在有莫大價值的，他不多多學習，興趣濃厚，對他無關重要的，反多多學習，所以挽救這種流弊，在一校的全體教師幫助學生減殺盲目的興趣。有人主張兒童依一己的興趣，選擇學科，給他絕對自由，這多半由於反對教師，不了解兒童興趣，為學習能量與學習有結果的表徵而發，且為糾正教師強迫兒童學習枯燥乏味的教材而發，強迫兒童學習，如

醫病施用手術，是一種最後之手段，否則決不可採用，但且強迫兒童學習，教師須注意周到，有方法指導，好像施用手術，有專門技術，纔不致影響病症發生危險。

學科應否給學生有充分選擇的機會，這個問題，自然與課程的選修編制，及必修編制的問題，有密切關係。解答這個問題，須以學生的年級地位而異；大概學生的年級地位愈高，則可給以選擇機會，從學業成績方面，從個人認識選擇機會方面，都可有比較正確的選擇。其他如學生的個別差異事項，亦必注意，此點待以下兩章再詳細討論。總之，選擇學科，不能單獨以學生的興趣做標準，教師必須考察興趣所生的種種情況，是否健全，而且要辨察學生的興趣，是在一項學科裏面求真理，還是對一項學科，僅有一時的興致。

興趣的標準，簡約言之，即是凡學科或活動，足以使學生發生濃厚興趣的，都選擇之，但同時要注意其他的各項定則：若有幾項學科，對學生都有同等價值的，就選擇最足以使學生發生興趣的一種，學生必能多得這項學科的價值；例如有幾種讀法教材，按照各項定則，有同樣的價值，這時決定去取，即可以學生的興趣為準則，選取最足以使學生發生興趣的一種。

學校各種學科，各項活動，當學生進行學習的種種情況，與學習的種種結果，教師必須用客觀方法，詳

加研究，定奪學科或活動的性質，能够引起學生真實興趣的程度，作為以後學生選擇機會的指導；因為學生選擇學科，沒有經驗，不知道所選學科，是否最適合他的脾胃；若教師能了解各種學科，適合學生興趣的種種價值，以指導學生或取或舍，那麼，學生纔能欣賞學科的價值，充分發生興趣。

關於本節所講興趣的標準，現在可以歸納為重要的三點：（一）以學生的興趣，作為選擇學科的原則，與必修學科的原則，完全不同；（二）學生以一時的興致，要選擇某項學科，不一定就對這項學科，有求真理的興趣；（三）因為（二）項的原故，以興趣為選擇學科的準則，任學生完全自由有取舍機會的，不及教師用客觀方法指導他們的效果大。

第八節 客觀的各種研究之需要

對於課程選擇各種學科與活動，一一估定牠們的相關價值，勢必注重客觀的種種研究。這一點在本章所講的各項原理定則，無一項不需要周詳而客觀的研究，纔能應用圓滿。比如（一）各種不同的知識技能，對於生活需要機會的多少；（二）知識與技能中，凡能够提高人們生活主要需要的，其地位重要的比較

價值；(三)各種知識與技能，於將要發生的種種問題所有的相對價值；(四)學校以外其他社團所能供給人們知識技能的地步；(五)學生學習一項學科，從學習知識技能，所附帶發展的學習，能够儘量發展到甚麼地步；(六)種種學科或種種活動，引起學生興趣的強度；這些事情，祇有用直接的研究方法，纔能定奪其有無錯誤；再者，做這些研究工作的人員，必須對研究工作，有應用的技術，對各項學科，沒有偏見不平正的態度。這種研究工作非常複雜，所能竭力做到的，只是在一篇簡單說明裏面，提示研究工作的性質，述明爲估定課程內容所運用的普通標準。

選擇學科基本原則之總論 今爲結束本章起見，將選擇各種學科許多主要定則，分述如左：

(一)凡學科與活動的選擇，必定首先注意發展學生的知識，技能，習慣，態度，鑑賞，及其他反應，是否增進他對物質環境，對家庭的，社會的，經濟的，公民的，各種境況之順應能力，是否增加他身心健康，增加他休閒的，倫理的，宗教的，智慧的各项修養。這一條定則爲選擇學科與活動的基本，其他諸定則，都連屬於這一條定則。

(二)凡學科與活動所包含的知識技能，有一小部分在學校以外的社團，如教堂，戲院，童子軍，以及這

一類的組織，能够供給的，都應該採取，編入學校課程，同時還要注意其他各項定則。

(三) 凡學科與活動能給學生於學校生活社會生活兩者連合的各項經驗，有恰當分量，且對於他各項教育勢力的總量，有一定比例，應該採取編入學校課程，同時還注意其他各項定則。

(四) 凡學科與活動的價值，普通多根據知識或技能的學習而定，因為知識或技能的學習，是指定的工作，比起發展的附帶反應，學生比較注意；作業成就，比較可靠；測量學生的作業成績，也比較容易。

(五) 一項知識技能或習慣，應用於實際生活，愈恰切時，則愈能發揚牠的價值，且附帶的學習事項，能在生活裏面發生功用的，愈加可靠，愈加充分。

(六) 若其他各項平均施行，每一學科裏一項知識習慣，或技能，運用於生活愈廣，則愈顯出牠的價值，且發展附帶學習事項的價值亦愈多。

(七) 若其他各項平均施行，一學科與活動，所培植學生的附帶學習，能增進思考力，創造力，合羣性，誠實性，以及這一類能力與性質，無論何時都能濟用者，則應視為教育作用最有力量的工具。

(八) 若其他各項平均施行，一學科與活動，一方面迎合學生現在的需要，一方面又能儲備學生將來

的致用能力，更非刻板的記憶，或一時的興趣，或無實用價值的學習者，學校應採用於教學。

(九)若其他各項平均施行，則學科與活動，凡能激起學生興趣的，應採用於教學。

第九章 人類各年期與心身發育成熟的影響

人類本身所有的能量，經過發育時期，達到成熟以後，即繼以衰落時期，而各種能量與欲望，向外顯躍的方向，無不影響人的各種興趣，效能，與行爲；教育上各種設施，差不多處處都要參照人們發育，成熟，衰老各時期的特質；教育的原理定則，已往所注意於嬰兒期，兒童期，青年期，成人期，衰老期的事實，不過是生理方面普通的推闡，以後關於各年期學習之詳盡客觀的研究，一一表明牠們各各不同之點，作爲教育原理定則的基礎，恐在不久即可實現，比如人的高度，重量，氣力，智力，靈敏，動作的速度，學習效能，休閒方面各項興趣，情緒方面各種傾向，感覺方面各種能量，以及這一類的研究，近年來已積疊不少；我們在本章裏面，僅能申述這些事項的一部分，以及比較普通的事實，對於牠們的含義，也稍加闡發；至於詳盡的研究，就不是教育原理必要討論的範圍。

第一節 注重幼兒教育的理由

嬰兒的兩項普通特性 嬰兒生下來，就有兩宗顯著的性質，一則他的生活所需，都仰仗於人，一則他有學習的可塑性，在嬰兒與兒童時代，有人教他學甚麼，他就可以學會甚麼。普通認定這兩宗特性，是依照嬰兒生長年齡而遞減；嬰兒初生的時候，這兩宗特性最顯著，到壯年心身發育成熟的時候，這兩宗特性，就沒有了。所以教育的可能性，從個人生理方面，是以嬰兒時代為起點，一直擴充到心身發育成熟的時代；教育上普通又認定兒童的年齡愈小，教育的效果則愈大，所以實際裨益於個人的學習，必須在他生理發育成熟以前完成，至於這兩種說法是否正確，則有評論之必要：

各種動物嬰兒期的異點 若是把其他動物的幼稚時代，與人類的幼稚時代，等量齊觀，則人在幼稚時代，是比較不能獨立生活的，而且需要幫助的時日，也比較長久；人類幼稚時代，不能獨立生活的原因，一部分由於人的骨骼，筋肉諸官體，是慢慢發育的，一部分又由於與生俱來的稟賦，有種種傾向動作，要向外發洩，但不能應付複雜的環境。試以一蜂子的幼蟲或雛雞為例，與原始人類的嬰兒比較，就可以知道蜂子或雛雞所需要的反應，以及牠們一生能夠學習的反應，種類都比較很少，因為牠們生下來，官體的各项作用，比起人類嬰兒生而所有的固定；牠們在幼稚時期，就能够獨立生活。至於動物，其所以在幼稚時代，憑藉

先天稟賦的幾種反應獨立生活，而反應的動作方式，比較固定，且早早能夠成就學習的能量，都是由於天演之故。動物由天演而成的反應，遺傳於子嗣，祇要反應的境況不變，就足以使其子嗣順應環境，所謂環境，為動物生育與生活的境況，牠們以自然有的反應，適應環境，前代與後代，很少改變，倘若環境一旦改變，如赤旱，洪水，大火各種災害，或者為人類的各種力量改變環境，或者動物羣自相殘殺，就可以知道動物的反應，因為太固定，且有限制及不可改變的缺點，而不能適於生存。

人類嬰兒期之依賴性與可型性的特徵 人類在幼兒時代，雖因反應不以遺傳固定，沒有一定方式與學習能量早早成就之，而生活所需，仰仗於人，但對於環境改變的生活，能夠改變反應的方式；人類隨環境改變而生存的可能性，比較其他一切動物為大，即在同一境況，人類的嬰兒對一境況反應，表示不同方法之種類，以及反應錯綜繁複所結合的事項，誠為其他一切動物的嬰兒望塵莫及；從人類嬰兒，對一境況反應，表示方法的差異，無目的，無定向，不能得心應手，不能控制境況，足見其反應方式，沒有定型，此即需依賴於人幫助的原因，但是要知道反應應有的意義，即(1)人類嬰兒的一切反應，都是不足以應付境況，不能得心應手的，但嬰兒之所以能夠學習多數技能，又在反應沒有定型，(2)一項經驗發展的結果，即是反應新

的定型，爲境況所喚起，比較容易；而各部分動作所組成反應的全形，有多少繁複精微的地方，卽對境況順應有多少樂意與陶練的程度，例如蜂子幼蟲與雛雞，順應境況的能量，好像紙鳶，祇能在風和日暖的天空飛翔，人順應境況的能量，則像飛機一樣，牠有繁複精微的機器，能適應大氣的狀況，翱翔天空，這因爲動物幼兒反應的方式，比較定型，難能適應改變的境況，而人類嬰兒經過若干時間與經驗陶練以後，順應各項境況，有精微繁複的方法，有多才多藝的學習，能够適應環境，能够超脫環境；爲養成兒童多才多藝，陶練兒童順應環境的能力，以打破不能獨立生活，其步驟進行，所費於教育的時間，必須比較長久；約言之，人類幼稚時期，一方面因爲他生來有一些傾向動作，要向外發洩，但不能應付複雜的境況，所以比其他動物，更不能獨立生活，一方面又因爲他有造成各種反應順應任何境況的可能性，爲其他一切動物的幼兒所不及，所以他有的可型性，比較有大的能量。

初期學習之重要

人類幼稚時代，不能獨立生活，且有可型性，已見上述；今從生理方面來看，人在幼稚時候，爲完全受教育的時期，其目的在完成順應環境的能力；因爲幼稚時代的教育，爲以後一切時代教育的始基。比如兒童時代不良的習慣，頑皮的氣習，以及學習，沒有指導方法的浪費，都足以微實兒童教育，

不可任其自然，必須有計畫。這不僅爲他在這個時候，有學習能量的可塑性，且亦爲著他在這個時候，要使他有一個良好的學習基礎，不爲習慣所定型，妨礙他學習的進展；申言之，兒童的年齡愈小，他涉獵知識，技能，行爲，好尚，情緒的寄託，受其他反應所養成習慣的影響該當愈少；但一嬰兒種種習慣之養成，自誕生時，卽日日滋長，到了兒童時代，習慣影響他新的學習，力量增加，各項新的藝能，從舊的習慣類化，而習慣的類別，也從舊有習慣產生。兒童時代的習慣，爲一個人心思，性質，人格，做事效能的基礎，且有相當力量，所以兒童時代宜有適當教育，約言之，有三種理由：第一，嬰兒時代的學習，與他以後的學習，大有關係，教育爲建設兒童良好的學習基礎；第二，兒童有豐富的傾向動作，與可型性的能量，教育就可以增進他的能力；第三，兒童不能獨立生活；固不能對他人有生產的貢獻，又不能維持自己獨立生活，教育則可幫助他漸漸進於獨立地位。

早年學習應用較長 人類的教育，應集中注意於幼稚時期。或者可以說人學習一項知識技能愈早，同時注意其他的教學事項，則能運用的時間愈長，因此對他的功用愈大，例如一個人在六歲時，學習讀書，祇要讀書教學一切手續都完善，比起到了二十歲纔讀書，則六歲讀書，能够應用於一生所需，必定比二十

歲纔讀書的優越。

兒童愈年幼愈馴服。人類的教育，集中注意於幼稚時期，又因這個時候的兒童，服從心比較濃厚，易於施教，凡成人指導他的事情，無不唯命是聽，這種教訓式的教育，從教育原則上講，大半認為兒童時代，在適宜的時候，施以教訓，是比較需要。

自由學習比較危險而無佳果。人類在幼稚時代，應該注意教育。意即兒童應受學校教育，不應以其他社團代行；因為幼兒不能獨立生活，沒有生活的能力，惟一服從命令，最容易受教訓的薰陶者，而其他社團各有社團本身的教育宗旨，教育兒童，非為發展兒童本身之故，學校教育宗旨則不然，完全以教育兒童為對象，幫助兒童心身充分發展。

結論 本節所討論諸點，今作一簡要結論，即人從誕生到十四歲左右，（註）該當全為受教育時期；因為人類幼年時代的教育，所發生功效，一面是習慣取舍的始基，為產生知識、技能、習慣的初步歷程，為以後一生的效用，一面又有其他價值，如增進幼兒生活獨立的能力，根據幼兒服從性，施以適當的教訓，利用幼兒不能生產的時期，植以生產能力為獨立生活的準備等是；至於青年時代的教育是否需要，下一節即加

以討論。

(註) 十四歲左右，爲男女生理發育的平均年齡，此係美國的情況。但人們生理的發育與天氣很有關係，所以寒熱溫三地帶人民，發育的年期各有不同。

第二節 青年期以後的教育與指導

贊同青年有教育必要，青年時期受教育的能量，以及教育年期延長的價值，首先要問青年時期，可受教育的能量怎樣，因爲青年期可受教育的能量，有許多特點，對於青年期有教育必要，與延長教育年期的價值，都有直接關係；現在討論青年期受教育的能量，至於延長教育年期的價值，則待第三節討論：

獨立與自創力 人在兒童期，生活比較不能獨立，比較服從，有加意養育之必要；同時他受教育的能量，又表現有許多缺點，比如年幼的兒童，可以教他服服貼貼做枯燥乏味的事情，可以教他背誦詩歌，他了解意義，也不敢有不願意的表示；不管對他這時有無用處的知識技能，也儘可以教他學習。此外還可以教他從事有害的辛苦工作，灌輸他種種信念，凡此種種，都是兒童時代唯命是聽的弱點，彷彿陶土一般，任

陶匠塑型，自身毫無主見。然而學習的最大效果，除了服從心與倚傍真理以外，還要有人性的各項特質，如自信力，自創力，自表力，自決力，及普通能力，這些都是在青年期內，從十四歲到二十左右，漸漸發展出來的。

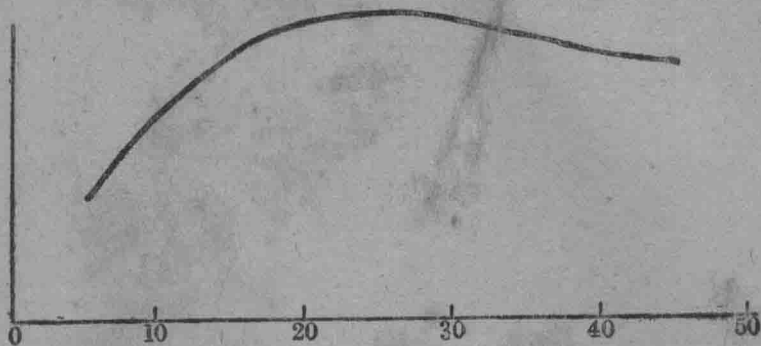
早年所習能干涉亦能補助後日的學習。青年期的教育，能够利用兒童期所建立的知識技能；對於學習很有擴展的效果。兒童期學習過的知識技能，固然有些與所欲建造的習慣相干涉，有些又可以補助新的習慣，易於建造，各種情緒反應，知識的反應，筋肉動作的反應，無不基於舊有反應，使新的反應發展，或干涉新的反應成立，所以青年期教育，可增進學習能量與年齡俱進的勢力。

十四歲後學習能力之增加有多種。青年期增加許多學習能量，如筋肉動作的速度，學習從容不迫，控制境況，體力與持久力，智力與深思力，都是青年期以內纔漸漸發展的；又如研究與思考的方法，支配自己的學習方法，研究的一切工具，都是與年增進的。關於青年期這類能量的增加，近年來有許多研究，大概不出這幾種能量的範圍。

心身發育的速率。大概自誕生至成熟時期，是徐徐一致前進，並不是跳躍雜亂的現象，成熟時期，恰恰相當人的青年時代，心身發育，都表示有種種特點，如(1)骨骼發育，達到極端的長度，以後成人與衰老時

代，幾乎沒有甚麼改變，(2)體力與持久力，在二十歲左右，達到最高度，所謂年富力強，無非指著這類能量的發育完成；年富力強的時期，約有十年光景，到了三十歲以後，這類能量就漸漸衰減，但體力與持久力的發育，又可以受環境勢力的影響，(3)學習的速度與變易性，也在二十歲左右，達到最充分的程度，直至三十歲以後，就慢慢減低了，(4)青年時代，易於感受的性質與速度，既可以學習知識的許多方式，學習許多研究方法，又有恆永的保留性，這幾種發育，在青年期與年俱進，都是徐徐一致的步伐；普通一般人，大概在十八歲與二十二歲之間，發展到最高峯，二十二歲以後，還可以維持幾年，厥後就漸漸減低效能，一直到衰老時期，或者每年減低的效能，約為百分之一；從上面所列舉青年期心身發育之特點，可見幼兒時代，最有學習的可型性；乃指年幼兒童，汲汲要學習的，不過是稚子興趣所寄託的事項，極服從學習指導，極易為經驗所支配，且極易受自身學習影響；可是並不指學習能力極快的可型期。實際一人的學習能力，能够學習知識的許多方式，與許多技能，有十足效能的時期，都在十八歲以後，而學習能量，在十四歲到二十八歲，比起從嬰兒時到十四歲，顯然大得多。

桑戴克氏已研究學習能力與年齡關係的效能，作成一曲綫，（見圖）從這根曲綫表明一個人學習



圖一 學習能力與年齡關係圖表

這圖的橫綫，代表年齡的進度，○代表誕生的嬰兒；一直至五十歲；縱綫代表學習能力的進度；學習曲綫的起點，是從三歲開始的。此圖見桑戴克等合著成人的學習原著一二七版。從曲綫的高處，可見青年期與青年後期的學習能力，比較其他一切年期為大。

能力，在十四歲以後，青年期與青年後期，都比較高出，這種事實，可供青年期普通教育是否需要的參考。此點即為本節要討論的第二個問題。

生理成熟之特徵

許多原始民族，以男女有了性的作用，即作為成年的時候；有形式的教育，以及保護子弟的義務，都在這時停止，讓他們開始獨立生活；然而許多文明國家，在青年前期的少年，有許多就顯有治生的能力，若非做父母的與社會，不許少年人們治生過早，則今日少年謀生活獨立的，必定更多；所以青年期普通教育的需要，最低限度應該到身體發育完善為止境。以美國情形而論，男女性的作用，大概在十二歲與十八歲之間發生，女的性能，比男的稍微早

一點；男女性慾成熟平均年期，則在十四五歲。以美國的普通教育，差不多人人都能享受初級中學畢業的機會，這時剛巧達到身體發育的年齡。

現代所需學習者較前爲多，然而以身體發育爲青年普通教育的止境，祇能適宜於古樸的社會，至於現代文化的複雜社會，青年若沒有受足良好的教育，對整社會的各種福利，則不能有推進的力量；而且世界進化，與日俱增，所以爲使青年參與社會活動有效能之故，惟有增加教育年期，不以生理上充分發育爲限度。

兒童在早年難於學習社會所需的知識技能，縱令大多數青年，在青年前期，強去學習若干知識技能，以備參與社會活動有效能的生活，而事實上，在這時的學習，決不易發生效力；有許多知識與經驗，對於各方面的思維，如關於家庭，公民，宗教，經濟，文化，以及其他種種問題，都是不可缺少的，在青年前期，既沒有這些知識與經驗，能够運用於思考，又沒有思考這些問題的興趣，卽算思考，也不能迎刃而解，因爲青年前期，平均從十二歲到十四歲的兒童，對情緒問題，意志興趣，由天性以行反應的資料，尙沒有健全發育，卽令在這個時候，施以優良教育，其他智力的工具雖可增益，然對情意的發展，仍是不能有所補助的；比如教訓

青年前期的兒童，性慾怎樣節制，這時兒童沒有感覺到性慾的衝動，就不會了解節制性慾是甚麼一回事。青年前期的兒童，沒有望治的需要與艱困，對他講經濟與實業的問題，很不容易使他有深切的思考；青年前期的兒童，情緒與意志的力量，尚沒有發育完善，要使他辨識宗教問題，道德問題，就很不易捉中問題的要點，即在文學，歷史，社會研究諸科，也不能一一鑑賞內容；如文學所表示的語氣抑揚頓挫，歷史或社會學科所包含的事實，有種族，社會，經濟，各方面的衝突與敵對，人事有種種義務與剝奪，又有種種憤疾與抵觸的現象，無不需有發育健全的情意作用，纔能反應恰當；情意作用發育的顯著，以青年期為最，所以青年期普通教育之需要，在能迎合情意作用的發育，養成青年對於用情意解決的普遍問題，有相當的能力。

審慎教育青年的重要 我們在第二章就講過教育以準備生活為目的，有不妥當之處，青年期內該當及時施以適宜的教育，尤足以徵實教育即是生活，不是準備生活。青年期的教育，以發展青年各項智能，興趣，情緒，情意為職志，青年在十八歲以前，很少的人能够完全把智能，興趣，情緒，情意，都發育無遺，所以需用教育幫助精神作用的發展，以便青年參與社會活動，有十足效能；而且從十四歲到十八歲的青年時期，在民本主義社會裏面，必須造就青年們民有，民治，民享的種種能力，這時教育的需求，非常緊要；青年期學

習的感受性，推理力，學習的速率與持久力，及特別發展的現象，固然是教育的出發點，而青年期情意作用的發育，更是需有普通教育的理由。

現在社會所需教育的年期，並不是以青年期的教育爲止境，也不是爲兒童期後的教育最重要者。實際教育必須著重兩點：一方面注重人的各項學習能力，一方面又須注重社會的各項需要；合這兩方面以解釋教育需要，則人自嬰兒時期至衰老時期，幾乎沒有一個時期沒有受教育的機會與學習的重要；教育有一項職責，卽是造就人類，從可以教育的年期開始，充分施以教育，一直到教育效能減少爲止境，此卽教育的時期，最早不能在三歲以前，最遲也不過青年後期，至於學習，自生至死的各年期，都是繼續不斷的學習歷程，而教育效果愈多的時候，則生活內容必愈豐富。

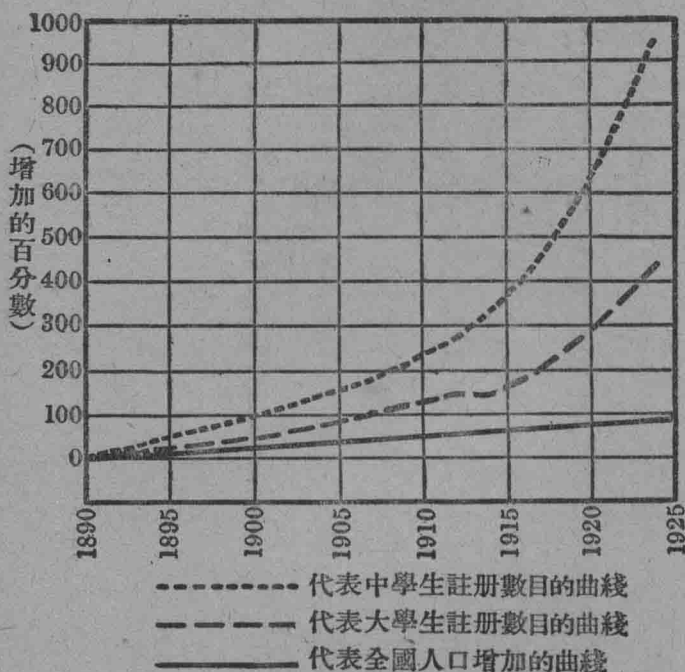
本節所表明的事實，一爲十四歲以後，有教育的需要，二爲在幼年期以後，青年期精神發育，可以用教育幫助牠們發展。由此討論教育從十四歲以後延長的年期，則可迎刃而解。在下一節，將討論青年期與青年後期的學校教育，可以有的種種效果，卽從十四歲以後，延長教育的機會，使青年時代完全受教育，保障青年有發育的完善。

第三節 延長學校教育年期的各種價值與缺點

按照美國學校教育情況，五十年以來，中學生與大學生的數目，年有增加，而強迫學齡兒童入學的年期，統計到一九二五年爲止，（見左圖）也是增加的，美國兒童入學年期沒有強迫法令。有四十一州以十六歲以前，爲入學年期，有五州以十八歲以前，爲入學年期，有一州以十四歲以前，爲入學年期；除了父母不能擔負教育費用，與兒童本身上不能入學者外，美國兒童入學的註冊數目，超過十四歲的，正是年有增加，左圖即表明中學生與大學生逐年增加的趨勢，較美國全國人口增加的比例爲大，在一九二六年全美國中學生註冊的數目，差不多十二倍一八九〇年的註冊數目，足見現在的青年教育，凡爲父母的，都相信它有經濟生產與社會訓練的價值，他們甘願負擔子弟的青年教育之責，所以中學大學肄業的學生，比以前的數目年年增加，這個趨勢，是值得在這裏過細討論的。

青年期完全受教育，雖是需要的，但是有許多缺點，須特別注意以資警惕，如：

負擔增大與生產期縮短 青年時代完全受教育，既增加社會經濟的負擔，又減少國民生產的經濟



此圖係從 E. D. Grizzll, Education: Principles and practices, p. 119 摘取來的。統計的事實，從一八九〇為起點，三種曲線，表示中學生增加最大，大學生次之，人口增加最小。

能力；這兩方面的損失，青年教育所收的效果，是否足以取償，即青年教育，能否增加青年社會服務精神，與生產效能，符合教育的終極目標。這是難於解決而又重要的問題。

不與實生活接觸的危險

性 青年繼續兒童時代的學校生活，完全在學校以內受教育，自然容易與社會的實際生活遠離，這種危險，使學校在社會上的地位成爲一特殊社團，

幾與寺院無甚區別。而青年所受的訓練，不是實際生活，不過學藝罷了；美國十九世紀初，公立中學的青年教育，與社會分離，學校自學校，社會自社會，青年在這種教育所受的訓練，那能得到職業指導與準備，養成生活獨立的能力呢？

服從聽教及思想滯鈍的危險性 凡爲父母與教師的，都有強迫兒童服從的慣性，有時候要兒童服從，不用理智辨認，比如宗教，道德，政治，以及社會觀念，各方面的偏見與信仰，父母與教師薰染於兒童的，誠有莫大效果；即在青年時代還留有深厚勢力，因此一人若從兒童時代，直至青年時代，一向服從長上命令，固然可以建造良善的習性，但亦可以養成盲從倚傍的性格；況且中學教師，不求上進的甚多，因此，不能有高瞻遠矚的見地，以指導青年，迎合現在和將來的需要。中小學教師，不求上進的原故，也有由於教學過於忙迫，無暇做修養的功夫。還有一層意思，要附帶講的，即現在的國民教育，過於計較用費的經濟，不講究教學效能；全體兒童同一待遇，則兒童個別的才能與缺憾，自然被認識的機會很少，而教育兒童，又何能按照各人的需要與能量施行，功課須得兒童思考的，祇好教他們背誦，作業要兒童獨自計畫進行的，祇好由教師預定，學習要經過兒童自己活動的，祇好使用教本，教學須得個別指導的，祇好運用同一待遇的方法，成

績須得按照個性給以發表機會的，祇好用全體一致的指定工作；這都是由於教師忙於教學，沒有時間與精力，分別指導之故；由此自然束縛個性的發展，減損教學效能，阻抑動作的發達。

養成社會及經濟依賴的危險性 學校的生活延長，足以使青年對社會的職責，對生產的工作，不負責任；倘若青年時期，完全在學校念書，不負一點治生的責任，對社會沒有一點貢獻，衣食住，以及各項經濟問題，均由父兄管理，則必不解世道艱難，生產辛勤爲何事，然而這類事項，對青年都有切身關係，所要養成的習慣與態度，如儉約，節省，生產，計算，自立諸品格，不能造成，當然養成依賴，奢浮的氣習，爲社會的寄生蟲，在社會上無所事事。

避免上述諸危險以增進教育的功效 然而在青年時期完全受教育的缺點，可由以下事項避免之，如（一）中學教育，宜慎選師資，以品學優良的爲合格；（二）中學教育，宜注意實際生活各方面的練習，使學生有豐富的機會，有優越的訓練；（三）學校一切學科與活動，力求與實際生活發生關係，改進現在尙未發生密切關係的狀況；（四）鑑定各個青年的才能，加以培植，而且增加個人的修養與責任，以便運用學校教育的影響對於青年多多發生效果；（五）養成青年有辨認真理的思考與探討，以代替呆板的記誦，與倚傍

權威的思想；(六)提倡有實際價值的設計與創造的探討。這類作業，既有教育功用，又有經濟價值。這一點在後章再行發揮。

第四節 延長青年期的教育為發展成人生活的效能

學校教育，漸漸改變趨向，到了學校組織大加改革，學校活動與生活充分接觸的時候，即是學校教育由學習直轉至工作之日；學校教育現在的一切組織方式，即就改造的而言，無不以一種學校教育，能够把學校的生活，漸漸轉變成為學生的社會生活，把輔導的學習，漸漸使學生有獨自研究的能力，為有價值；所以青年期的教育，可將學校全部分研究時間，劃分一部為青年工作的時間。課業與工作的支配，或者在學校研究，同時作工，或者研究與工作的時期，更疊變換，直至青年養成成人生活的能力為止境；欲求青年期教育能養成青年們成人生活的能力，惟有支配青年作業與工作的時間，各得其所，青年出校治生的時候，乃能不因生活突然改變，而難能順應生活的環境。

十四歲以後全部時間在學校學習乃是無益的。照通常的意見，青年期費全部時間在學校研究，乃

不是必需的，第一，從青年本身立論，人到了十四歲以後，自然有一種期望，願意參加成人的事業，且願意從事於社會所讚賞的活動；使青年參加成人的事業，使青年認定生活的責任有一部分職責，即是幫助青年精神發育，滿足他的期望心；第二，從教學的便利立論，研究與學習，在青年時候，不像在兒童時代，事事倚傍教師，青年有獨自研究的能力，不待旁人所驅使，作業間以工作，適足以滿足他獨自研究的欲望，如同兒童時代能夠滿足遊戲的欲望一樣；使青年把他在學校所學的，能夠在工作裏面應用；這就是要延長普通教育的理由。

十四歲以後學習能力之雄厚 認青年教育，為養成成人生活的能力，有幾樁注意的事項：（一）青年期學習能量，比較兒童期為大，在本章第二節，已說明一個大概，即學習能量之增加，在十四歲到二十歲左右，達到最高峯。一生的學習效能，比較高出的，在二十至三十歲的時期；但在三十以後，雖漸漸減低，而在四十歲到五十歲之間的學習能量，仍比兒童後期為大。設若人在二十歲以後，還繼續有系統的教育，他的能力，必比他祇受足普通教育時高出，因為此時學習的方法與工具，都有所改進，設若人在三十歲以後，表示他能夠學習，與三十以前的學習效能差不多，這或者是他有缺而勿舍的意向與學習的能力，因為學習效

能，一面基於學習的能力，一面又基於學習的意向，所謂年長不能學習的成見，乃是無根據的謬言。

教育的資料與方法之善爲採用 青年期教育的資料與方法，必須善於採用，纔能把普通教育延長

至於青年時期的代價昭示於人，即採用的教學方法與教育資料，都按照學生的需要，興趣，能量而出發的。單以學習的需要而論，實證主義者如杜威克派屈立克等，都主張學習應首重學習動機，學生覺得有需要，然後所學習的知識或技能，纔滿足需要，我們頗以這種意見爲然，以學習效能，第一項條件，要學生需求一項事件的時候，給以學習機會，同時注意其他學習條件，則學習較有效能。蓋值需要時習得的事項，能應用於實際的目的，較爲充分之故，而事項不在需要時候學習的，不僅學習效能較低，且等到應用於實際生活時，大部分都置諸腦後了；學習效能的第二條件，在依據學生的能量與興趣，情緒的各種傾向與激動，都足以擴展興趣的方式。

使知識與時俱進 一國公民，若要保持他們的能力，使之與時俱進，如對各種可以改進社會的科學

革新的知識，有充分研究，如對他們一生各時期的種種境況，有優越的順應能力，則惟有繼續不斷的受教育；以目前情況而論，大多數人民，離開學校之日，即知識退化的起點，無由明瞭時代的進化。青年學子與其

父母思想行動的衝突，一部分也是由於做父母的，不了解時代的知識技能，難能使子女信服；有時候父母所說的，適與子女在校中所研究的相反，由是子女視父母之言論爲荒謬，父母子女間，沒有彼此尊敬的信仰；若從時代進步而言，則成人繼續受教育，卽能使各種科學，各項藝術有改進的機會，祇要成人受教育，以增進人類普通福利爲歸宿，則所補助社會進步之處，必大有可觀，所謂社會和諧，無紛擾不寧的現象，除了增進成人受教育的機會，再無其他良策。

生產學習之重要性漸增 成人時代須有受教育的機會，還有一項注意點，卽要把學校作業與實際工作相關聯，泯除勞心者不必生產的謬見；倘若這種謬見不能剷除，影響國計民生，有出吾人意想之外者。今引桑戴克等所著成人的學習一節（見原著一九三版）以見梗概：「人受不事生產的教育，是一椿很大的危險，學校教育，不能生產自供自給的日用品，因此，仰給於舶來品的輸入，發生許多社會罪惡；心理學家所謂現代工商業，是由於風俗，習慣，法規，制度，各方面精微奧妙的步驟，支配人的本源傾向動作，造成現代工商業種種作法，這種假定，現在並不是一項疑問，因爲人的力氣，足以爲風俗習慣等所折服；或則風俗習慣等，可陶練人的熱忱，使人藉以安慰，心理學家覺得生產工作，極可寶貴，所以教育與生產該當合而爲

一，不可把勞力的工作，任其延擱下去的。」

以個人之需要而施教育 學校教育，到了青年期，更應適合個別需要，照我們的意見，學校教育分配的方法，該當明白區辨：（一）十六歲以前，爲人人必受幾年普通教育的年期，此後的學校教育，應使青年完全有選擇工作的機會，以適合青年的才能與意向；（二）到二十歲，二十五歲以上，仍繼續受學校教育，則如社會有需要時，這種教育就對社會有功效。

第五節 依照學生發育狀況選擇與組織教材與教法

關於學生的智力，意志，情緒，身體，和其他特質之不同，興趣與態度之不同，以及學習的經驗與控制權能之不同，在前面已經講過，足見一項教學，按照學生的情狀，以採取教材與教法，各個階段需有精細的順應步驟，也就是在第八章所討論各種學科的相關價值，不能肯定述明的原故，例如一項研究在某階段施之於教學，可以使學生發生興趣與效用，然在其他階段，學生對此研究，則枯燥乏味。以普通兒童精神啓發而言，必須鑑定學生，是否有自發活動的能力，以學習各種學科，如讀法，書法，圖畫，音樂，手工，算術，代數，歷史

等所包括大宗知識與技能，必須經過若干年月的學習，不僅採取教材，須適合學生自發活動的能力，而教材的知識與技能，先後次序排列，又當適合的能力，今將幾條主要原則約述如次，且各項原則，都是彼此有關係而必須同時注意的：

(一) 需要 凡採用一項知識或技能，必在學生需求的時候，藉此可以使他達到應用的目的。

(二) 感覺需要 凡採用學生覺得是滿足他某種目的的工具的知識與技能。

(三) 難度 凡採用一項知識或技能，要恰恰適合學生的程度，能够使學生竭其所為，不至發生失敗或荒謬的，即是難度恰合學生能力的表徵；因能力一面基於內在生長，一面又基於學習的經驗。

(四) 適合特殊才能 凡採用一項知識或技能，必須適合個別才能特殊的傾向，如情緒，風味，本能的與意志的表現等是。

(五) 便利 凡採用一項知識或技能，必能十足運用已往有的經驗，又能立即啓迪以後的學習。

例證 這五項原則，今用兩個例子，以解釋其一應用的手續：

例一，以這五項原則，適當應用於學科組織，首先各種教材分科，不宜有畫若鴻溝的界限，因為分科是

人爲的方法，非爲兒童的研究，乃爲學科專家研究的便利，而分爲地理、歷史、社會學、政治學等，實際各種學科的知識，對於兒童研究一項事情，彼此都有關係；施之於教學，又能顧及學生時候的需要，有目的需要，適合能量與特殊才能；而一種學科教材的排列，不宜繩以論理排列，施之於教學，例如歷史用編年法，算術或幾何，由易至難的編制，及其餘的學科，依照學科內容，先後編制，學科專家固能瞭若指掌，然兒童學習知識，不是依照學科內容排列的次序而發展的，例如在美國的中小學，教哥倫布發現美洲的經過，如果在班上的兒童，他們的父兄，把從歐洲渡過大西洋至美洲的故事，先講給全班聽，再研究哥倫布發現美洲，學生必比較有學習興趣，又如算術的分數小數，不一定要到小學二三年級纔教，如在一二年級，談到分糕餅這類的活動，就可以指引兒童小數分數的觀念。

以圖畫爲例 以圖畫代表技術學科，可以應用上列五項原則，一一說明圖畫的教學。圖畫有三種性質不同的表達：（一）知識畫，表達事物或動作的實際情狀；（二）寫實畫，描寫目的物的情狀，與目的物畢肖；（三）審美畫，目的在裝潢；這三種圖畫，在教學上運用的機會，以知識畫爲最，因爲圖畫對兒童表達的意義，可以代表語言，圖畫包含知識的，無異故事的結構，如地圖、機械畫，以及各種科學所用表達知識的圖畫。次

之，有寫實畫；學生間嘗爲表達目的物精確之故，有視物寫景的需要；祇於抒發審美情緒之時，纔從事審美的圖畫。

小學校圖畫學程的合理編制，應開始用與事故自然狀態相合的故事畫，如地圖，設計故事畫，從粗淺科學，歷史，及各科，描寫事項都是故事一類的圖畫，於是使學生明瞭圖畫的輪廓，遠近距離，光綫陰影爲代表自然狀態的實況；小學校的審美畫，祇遇著學生需要裝潢某種實用品，教他們用鉛筆畫簡單的圖案，無論那種圖畫，若是需要技藝，纔能表明事實真象的，則必先教學生以技藝。

圖畫教學傳統的方法，不管學生有無興趣，教學生描寫靜物，用立方體，圓錐體，茶杯，茶托這類東西爲模型，學生所寫輪廓，不管他觀察力發展的情狀如何，強求其精確；學生應用圖畫的材料，常把故事畫放在審美畫之後，而且教學生的技術，不管學生有無需要，因此學生在學校情狀之下，描寫靜物，還有一點能力，出學校以後，也許他成爲一畫匠，此外圖畫就沒有重要的功用。

總之，各種學科，各種活動，各種教學方法，應該按照兒童發育的狀況而定，以下各章詳細討論這個問題，這裏祇先講一個原則：凡學科，活動，方法，能按照學生發育情狀施行的，則學生的精神發展，必漸漸表現

有能力，可以選擇，組織，啓發他自己的學習；現代的學校教育，有許多缺點，最嚴重最顯著的一椿，即是教學忽視學生發育的情狀。選取活動，組織教材，無不以個別的需要而定，且又當判別個性的優點與弱點，以便因材施教；須於學習，研究，計畫各方面，習得各個特殊方法；這許多事項，都爲現代學校教育所忽視，現在有許多教育家，相信教學應依照個別發育情狀，採用急進方法，任學生自己選擇活動，不過精神發育未充分，能力未成熟的學生，任其自由選擇，則嘗試錯誤，必不免浪費時間與精力，所以注意之點：第一，依照學習定則，與精神發育的步驟，指導學生活動，急切養成學生獨立自營的性格，創造的能力，有效率的才幹；第二，性格，能力，才幹，應以有系統的教育培植，不是偶然的機會所能養成的；第三，性格，能力，才幹，須有充分機會練習，給以相當鼓勵，漸漸發展出來，不能在忽卒間使有成效。

第十章 個性差異

上一章談及人一生的改變，有嬰兒時代，兒童時代，青年時代，成人時代，衰老時代。這些時代的轉變，有兩種重要原因：一由於教育與經驗的效果，一由於人內部發育狀態，如肌肉，腺泌，神經系，普通智力，學習才能，情緒傾向，情意作用，及其他特質均屬之；兒童的各種興趣與各種能量，表示差異，年有不同，教學方面，須得有充分方法，支配教材與教法，以適合各時代的差異，纔符合各時代複雜的，宏大的，交錯關係的轉變，所以把教育的一切設施，恰恰適合兒童發育狀態，已成爲今日教育界所不可忽視的一樁事。

全人的個性差異 常態兒童，沒有爲疾病，或先天後天的缺憾阻礙教育者，其發育的歷程，乃由生長而成熟，由成熟而衰老，然而由生長而成熟的階段，就任何特質發育而言，不是同一狀態；生長的速率固有不同，而成熟的品質，又有優劣，因此凡常態兒童，同在一種生理年齡的，他們各項特質發育的速率都彼此互異，而由許多特質所作成的全人差異，也是各有各有區別的。大凡一項特質，彼此差異大的，則全人差異的

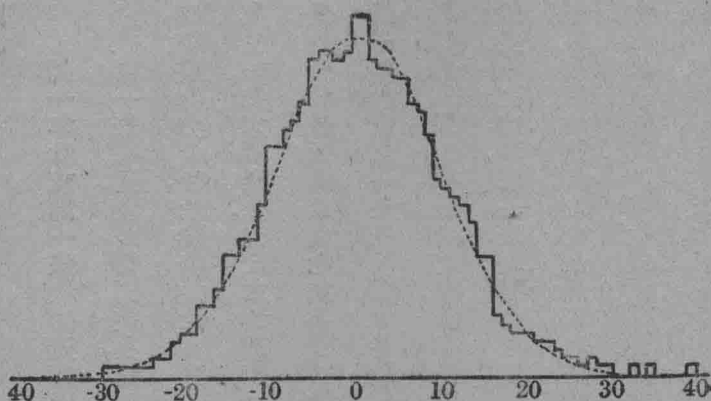
總和量，彼此區別必多。一九〇〇年以來，研究兒童們同一年齡的各別差異，為分級與教學的標準，都有周詳精確的事實報告，本章以下各節，即根據這類研究的報告，討論個性差異。

第一節 單獨以各項特質為標準所顯示的個別差異性

同一年齡一項特質的個別差異

左列曲綫圖，係根據初級中學三年級一六五六個學生的智力測

驗成績，繪出來的，由這個曲綫的軌跡，可知兒童在同一年齡，任何特質發育的狀態，為集中的趨向。集中的地方，就代表十五歲兒童這項特質發育的標準。由集中地方，向左右兩個方向分佈，在右方的，都比標準高出，在左方的，都比標準低落，這種分佈現象，可以歸納為一點，即是一種特質的個別差異，彼此連續，沒有間斷的現象，詳言之，有五項事實：（一）由最低到最高的差異，其間沒有間斷；（二）彼此差異，沒有突出突落的現象；（三）一種特質發育的總量，從最小到最大一一差異的程度，彼此連續，差異之精微，為人所不可察覺；（四）大多數兒童，集中於特質發育的標準，由這標準向左向右分佈，表示的差異，都是少數人彼此差異的現象；（五）各各差異的程度，可用算學公式計算，或用圖表表明，然用語言，不易表示正確。



圖中黑點軌跡，表示修正的常態曲線，柱形的黑綫，即根據一六五六學生智力測驗的成績，所作成的折綫；此綫與黑點軌跡的修正曲線，差不多一致，即原來個別差異的分佈，近於常態。此圖見 E. L. Thondike, *Journal of Educational Research*, November, 1924.

兒童們同一年齡一項特質個別差異的分佈不能為嚴格分組的理由。一級兒童一項特質發育的狀況，雖有最好與最壞，有很大的差別量，然而不可據此為分組的理由，因為一級兒童一項特質的個別差異，為連續不斷的現象，級任教師所謂優劣兩組，或甲乙丙三組，以及心理學家測驗幼稚園兒童以後，所謂白癡，低能，愚蠢，愚笨，普通智力，優秀，天才，都不足表示一班兒童一項智力，彼此差異分佈之繼續不斷的現象；一切人為方法的分組，不過是事實的範域，並不是事實的真象；所以分組的標準，祇須認清楚一級兒童大多數智力發育，集中的一點，為平均點，凡差異比平均點高出或比平均點低落的，都不能截然分為幾個

段落。

同一年齡或同一班級的兒童所表示個別差異有極端不同的情形。近數十年來，對於辨認同一年齡或同一級別兒童的個別差異，比較注意；比如用智力測驗，測量一千生理年齡十歲的兒童，可以發現他們有些智力低的，祇能等於六歲兒童的智力，有些智力高的，可以達到十四歲兒童的智力，這就是說，十歲兒童中，智力的懸殊，有八歲的區別，又如測驗一千小學四年級學生，其智力年齡應在十歲左右，而智力年齡的分佈，最低的或者七歲半到八歲，最高的達到十三歲半；這許多智力測驗的事實，都足以表明兒童在同一年齡或同一級別學習，大多數的學習能量，最聰明的與最愚笨的比，約可超過六倍，或者同一分量的學習，最愚笨的，學習的速率，祇有最聰明的六分之一的程度；學校分班，目的在減少一班兒童顯著的差異，但是沒有方法，使一班的智力程度全相等，大概講起來，從實際教學情況，可以發現任何作業，同一時候學習，最聰明的兒童，比較最愚笨的，超過兩倍至五倍之多，或者同一分量的學習，最愚笨學生所有錯誤的機會，易以最聰明的學生就祇有百分之五十或百分之二十五了；而普通智力在一級中，表示有個別差異的，如手作靈巧，音樂天才，忍耐性，持久力，動情，進取，和氣各種性格，以及其他各項特質，雖不易度量或用分量

表示差異的程度，然各各差異之大，誠爲不可掩飾之事實。

第二節 以各種特質結合爲標準所顯示的個別差異

個性差異應以全人爲單位。學校作業以一項特質或性格，很少能定奪。比如讀法，書法，圖畫，音樂各方面的作業，或關於鑑賞，道德，羣居生活各種活動，無不基於普通智力，筋肉動作與特殊智慧的效能，基於身體的體力與形狀，基於意向興趣，以及其他種種質素，連結所產生的特質，成爲一人的個別差異，吾們認定他有特點之處，卽是沒有旁人與他相像，否則彼此沒有差異，好像口味與顏色，各各不同，然口味之不同，都由於辛酸甜鹹的混合，成爲千百樣味道，顏色之不同，都由於紅，綠，藍，黃幾種原色配合，成爲千百樣顏色，人類不同的個性差異，何止千百，都是由於各項特質混合而成；所謂人心之不同，各如其面，世間沒有完全相同的面孔，也沒有完全相似的人格，所以每一兒童，有他的個性差異。

兒童各有個性差異，然而學校教育，仍可用班級編制，此時教育功效，並不較個別指導爲低，解答此點，有兩種理論：

(一)補償說 個性差異，是各項特質混合所成的現象，已如上述，欲求明瞭個性差異的特點，必先了解各項特質自然作成個性差異的方法，按照補償說，凡一項特質的力量，足以補償其他特質的微弱，且在一種學習所需各種特質的力量，以其所長，補其所短，以其所短，權其所長，由這樣的作用所發生的效果，必會使一個人的個性差異，與普通相近似；例如假設算術能力以普通智力，學習算術的能量，情緒穩定性，意志堅持力，手作靈敏等所混合的全體效果為基礎；按照補償說的理論，一兒童學習算術，他富有普通智力與算學能量的，容易欠缺其他特質，如情緒穩定，意志堅定，手作敏活，然以各項特質所混合的總和量，使力量長短彼此有所增補，則可有與普通程度相近似的算術能力，不像在一級中，兒童的單獨一項特質，彼此顯示很大的差異。

(二)相關說 相關說，以一種學習所需各項特質，有彼此交相作用的關係；這與補償說的觀點有不同之處，設若一兒童富有智力，足以幫助他學習算術的效能，他必定富其他的特質，詳言之，(一)甲乙兩兒童相較，甲兒童普通智力高出乙兒童，則其他一切學習效能，必較乙兒童為大；(二)一項特質的力量，自然與他項特質的力量均衡發展；(三)在一項學習表示普通成績的，則在他項學習的成績，必是中等；(四)

一項學習有微弱之點，則他項學習，有同樣的微弱。於是這種理論的設施，自然傾向於著重各種特質綜合的差異，而不是使個別差異化小，近於一致的程度。個性差異的普通標準，就有高級，中級，低級的區別。

注意特殊強點與弱點之需要

個別差異，依照相關說，一切特質的總和量，有高級，中級，低級三項標準，然而就一個人各種特質而言，彼此相差的程度，或者標準各有不同；即就同一年級的兒童而言，抽象智力低的，而有其他優越天才，固然不常見，然而著者們發現有一些兒童的抽象智力比較低，而他們的身體力量，手作靈活，情緒穩定，以及其他良好的特性，都超出普通智力高的標準之上；又有許多缺乏藝術或音樂才能的兒童，若在某幾種特質上，能力較遜於藝術才能好的兒童，則在其他許多方面，未必不顯示其較大的才能，所以我們必可發現缺乏算術才能的兒童，或者在其他功課方面他能達到普通標準或高出普通標準；這種事實，就因為許多特質，雖說積極相關，而實際關係極微末，蓋個人的才能各有特點；我們須打破普通能力積極相關的謬見，教育應注意發現個人才能的優點與弱點。

總而言之，教師認定兒童的個別差異，應該以每人各有個性，可是個性不單獨以一項特質的差異而言，必須要研究個性由各項特質混合所生出的差異；於是職業選擇，教學方法，教學材料，都按照個性的學

習能量而出發，是即兒童個性有多少方式，則教法，教材，職業，應有多少方式，使其一一適合個性的能量，現在更換問題，討論個性差異在教育上的地位。

第三節 個性差異在教育上的地位

教育的切近目標在適合個性需要 本章所討論個性差異的種種事實，無不與教育原理定則的應

用，息息相關，首先有影響的，即按照個性差異，施行教育，足以實現教育的切近目標，例如：（一）課程須按照每個學生的才能與缺憾，施行教學；（二）增進學生身心健康，須一一按照個性，給以特殊知識與方法；（三）順應物質環境，各有特殊需要，發展智慧富源，各有特殊方向，培植良好家庭生活，各有特殊指示；（四）交有道，接有禮，參與公民，宗教，經濟，各種生活的修養，以及職業活動，休閒活動，無不因材施教，纔能達到目的；到教育的終極目標，能够使每個人滿足一己與旁人的欲望，有同等充分的程度，則必須啓發學生個別的才能，使他能够竭其所能，爲社會盡職，學校注意因材施教的教育，執教者必須有寬博態度，崇重學生的天才，又須崇重學生才能欠缺之處，諒諒善誘，纔能達到因材施教的目的。

學生欠缺抽象學習能量的不可因此抹殺其他的才能 學校教育，歷來注重抽象的作業，凡兒童有抽象才能的，爲教師極力嘉賞，因此讀法，拼法，作文，歷史，數學，以及其他推理的或語文的學科，成爲學校的主要功課；近年以來，纔注意其他種種活動，如工場商店的工作，運動與遊戲，遠足旅行，團體集會，以及影戲公共講演，認爲都有生活的價值；教師若以抽象的功課爲學校主要作業，必容易挾有成見，蔑視學生的個性，學生缺乏抽象才能的，不一定沒有藝術的，人事的，德行的才能；然就學生對抽象作業所生的活動而言，學生富有抽象才能的，與抽象才能較遜的學生，同一爲作業而活動，不過富有抽象才能的學生，能够鑑賞作業的精要處，觸類旁通，而抽象才能較遜的，也能了解作業方式，做刻板工夫；世界實際的需要，不僅僅爲抽象才能，凡是手作的，機械的，人事的工作，都有需要，所以僅有抽象才能的學生，享受學校極端榮譽的待遇，這就是教師重視抽象作業的錯誤，總之，學校該當發展各種有用的才能，教師該當一一加以重視，教育的終極目標爲滿足全人類欲望有最充分的程度，尤當把教育推廣範圍，使人人有各盡所能的能力以服務社會。

教育設施有適合個性發育的速率與成熟標準的必要 個性的發育速率，各有不同，而成熟的標準，

也各有限度，因此學校教育的一切功用，必須支配適宜，逐年增加個別的學習能量，達到最高限度爲止境，換言之，許多學生，到了他們的各種學習能量，達到限度的時候，能力各各不同，比如在現代社會裏面以一千個兒童，不取年齡性別任何標準爲例，照已往智力測驗結果的歸納，有千分之二，到了成熟時期，還祇能學會簡單的手藝，百分之一，祇有受小學三年級學習能量，百分之五，到小學畢業爲止，再沒有入初中受教育的能量，千分之十二，在十六歲，就能入大學，且有優良成績，受足高等教育，可見教育適合個性差異，固然須有橫的分佈，適合各色各樣的才能，又須有縱的鑑定，施以合量的教育。成人的生活裏面關於休閒，職業，社會，公民，及其他各種應有的職責，教育設施，固然顧及周到，而個人的學習能量，又能恰如其分，這才是符合個性差異發展的速率，與成熟標準的限度。

教育適合個性必須設立許多學科循循善誘

教育適合個性，除了定奪個別才能與弱點，計畫教育

的質與量，一一適合個別能量以外，又須有另一觀點。注意個別差異所能發生的一切效果，推崇才華之輩，以品格修養，社會訓練，無足輕重，他們任意擬定職業的高下，以一切文雅的職業，其價值超於手工業之上，卽令休閒活動，也有清高下賤的區別；這是由於做父母的，過於重視人文教育，勉勵子弟注意人文學科，卽

有其他犧牲，亦在所勿計。然而兒童學非所能的失敗，適足以阻害特質的發展，教育失敗，已根深蒂固，適足以阻撓上進的熱忱，補救之道，惟有推廣教育的學科。換言之，學校所設學科，不僅限於抽象智力的語文的方式，其他如人事的，德行的，藝術的，職業的，都應設置。

培植實用學科的方法 學校課程，應該加入的各種學科，如實用的，審美的，社會的，藝術的，及其他學科，且與數學，文學，古代語，同等重視；增加這許多學科，又是推廣學生發生滿足的機會，不至限於抽象的語文的學習。假設學生對抽象的語文的學科，沒有天才，他可向其他的學科發展他的特質，不會走頭無路；而且教育上一切偏見，謂各種學科有比較價值，重要的位置有先後，都應一概撤除，吾們必須重視一切學科，對適合個性的價值而言，有同等重要；彷彿說肥瘦有區別，大小有區別，不能說肥的都是勝過瘦的，大的全是勝過小的。那麼，吾們那能以甲種學科的價值，說是駕於乙種之上呢？

評定成績的公平待遇應用成業分數為一種方法 現代教育心理學，發明一項成業分數的計算法，其目的在評定學生作業，有公平待遇，一方面計算學生作業質量的程度，一方面計算作業質量的程度，全依個別能量的比例；例如甲生作業能量，祇有十分，而成業的分數，得到十五分，乙生作業能量，有二十五分，

而成業分數，祇有二十分；單就甲乙兩生成業分數而言，乙生比甲生高，然而參照兩人的作業能量，則甲生實高出於乙生，這種計算方法，表示個性差異，有兩種便利之點：（一）為估量個人作業的真實標準，即表示成業的進度，以個人能量為比例；（二）為客觀的比較標準，普遍可以應用；即兩人成業比較，各參照作業能量；沒有不揣其本，而齊其末的弊端。所謂成業最高分數，即是按照作業能量的比例，達到最高標準，足以消滅個性差異不真實的事實。

天才兒童應該特別施教 以前估定學生的成業方法，有許多缺點，沒有把學生的作業能量，作為計

算成業分數的基礎，所以天才學生，沒有好好的教育，而且教師的能力與心向，學校的設備，多半注意於中庸之才；學校教育有幾樁主要原因，不能使天才生充分發展的，如（一）升級固定時期的系統；（二）教材範圍狹隘；（三）按步就班的指定作業；（四）一律待遇的各項設施等是。

學校注意學生學業的進步，有通常的水平綫，這也是受社會的期望使然；天才兒童，每每為學校所不經意，不給以特殊教育，而且普通人容易同情於個性有弱點的，至於整個社會，乃依仗天才社會缺乏天才所受之損失，均不易為普通人民所注意；現在文化進步諸國，無不耗費無數量的金錢，以拯救殘廢，培植殘

廢有公民能力；然而社會進步，殊非有賴於殘廢；所謂教育的終極目標，應該極力注意的，爲著大多數人們最好的享受，以設施教育。對殘廢的仁慈教育，固然不可少，對天才的教育，尤應特別注意；因爲天才的培植，若是施教得宜，能推進社會全體人民的福利。

情緒與性質的個性差異應加以注意 個性差異，不僅表現於學習能量，而且情緒與性質，即在第四章裏面，已講過的各種原始欲望，與社會欲望，亦各有分量不同，例如人與人比較，有些人有較強的身體活動欲，精神活動欲，領袖欲，生動有變化的欲望，搜集與儲藏的欲望，名譽的欲望，有些人性情畏縮，好爭辯，富於勇敢，或富於進取，這許多生來有的情緒，性情，意向，各有差異，在許多差異的情形裏面，可以發現絕對相反的例子，如畏葸與急進，熱烈與靜默，矯捷與蹣跚，惶惑與堅定，樂觀與悲觀，都應施以特殊待遇。

各種學科所採用的教材與教法應適合個性差異 最後一點，凡普通教學定則，要追問是否適用於個別差異，則個性差異纔能各自發展，凡教育所給與兒童的刺激，不可用同一種類與分量，最低限度，也祇能把個性相接近的兒童，分成組別，給以同一刺激的教育；因爲兒童對刺激的反應，不是人人一致的，大半以個別的學習能量，興趣，與已往的經驗，定奪反應的方向。

理想的教學，在給予兒童的刺激，人人都有需要，一切學習動機，教材，教法，應按照個人情況有所取捨，兒童無需個別教學，但是班級編制，一班兒童的學習能量，如沒有參差不齊，其他如情緒的反應，與性情的特質，又沒有懸殊，則一班的作業與活動，所能養成兒童現在所需羣居生活的習慣，誠不勝枚舉；適合個性差異，有種種辦法，如讀法，書法，算術這類教材，可用不同的分量不同的節目，應用材料與表演材料，可以支配不同的程度與方式，教學方法，速率有不同，詳略有不同，複習分佈的分量有不同，所用的工具有不同，在下一章就會把個性差異的標準，適用於一切客觀的教學方法。

第四節 個性差異之錯誤假設

本章已講了個性差異若干重要事實的應用，現在再約略討論個性差異幾樁錯誤，或則由於解釋個性差異有錯誤，或則由於不注意個性差異的事實：

疎忽之錯誤 教師不注意兒童的個別差異，不清楚人性之不同，人的普通特質分量之不同，處理一

切兒童的知識習慣，均用同一方法。

假定兒童與成人一樣 以兒童的發育情況，與成人的情狀相同。教師不清楚個性差異的，每以己身的精神成熟狀況，揣度兒童的精神狀態；教師敏於求知，也希望學生敏於求知，教師善於理解，也希望學生善於理解，教師研究有條不紊，也希望學生有條不紊，這都是不明瞭學生的實際情況。

假定個性差異不適合教育目的與原理 以爲教育適合個性差異，適足以減損教育的普通定則，目的，程序之價值；其實適合個性的教育，依舊是合乎精神發展的定則，依舊是根據學習效果的定則；學生相似之處，決不會以教育適合個性有所隱蔽，學生的好尚與厭惡，不同的固可表彰，相同的也能顯示，大概兒童的好尚與厭惡，儘有很大的差異，而動作與生動的目的物，則有同好；以動作而論，同好的程度又各有不同，兒童的學習能量，儘有很大的差異，然而大多數兒童，都好具體的思考，不喜歡抽象的思維。教育須適合個性，猶之醫藥診斷，須對症下藥，農事畜殖，須視種子以採取作育的方法；一切普通定則的應用，惟在教師審慎將事。

假定個性差異與選擇教材與組織有衝突處 以教育適合個性，與選擇教材與活動，組成有單元的課程，有衝突之處，常誤解杜威博士所主張的民本主義的教育，重在社會生活共同習慣的訓練，現在爲糾

正這種錯誤起見，援用杜氏出席美國教育改進聯合會第八次年會演詞如次：

凡是改進的學校，都注重個性差異的教學，有時候似乎以教育適合個性的需要，不能採用教材有順序的編制……教師們以教材順序的編制，不能適合個性差異，這是大驚小怪，這是對兒童個別的特點，好尚與厭惡，弱點與失敗，有過慮之處，於是她們把個性真實的本體有所誤解，自然所採用的適合個別能力的方法，不能如他們所希望者。兒童的個別性質，不是從他所做的事情發現，或則不能以他在某時日所好的事情表出，惟有從他前後有關聯的一年活動發覺，所謂一人的意識活躍有目的，祇有經歷一年活動，有步驟，有閱歷，纔能達到目的；所以有些教材的組織，包括一年經驗，須得兒童用繼續不斷的活動，為兒童學習經驗生長的單元，或為設計的過程；這就是適合個性的惟一資料。教材順序的編制，並不與適合個性的定則相衝突……那麼，教師有許多耗之於過慮的精力，大可用之於觀察，以發覺兒童經歷一種教材的活動時，其真實價值安在，且支配學習情況，以便推進兒童的活動。

第十一章 各種教學方法

各項科學與藝術方法的價值 凡工作須有運用工作的方法；畜殖事業之成功，固然須有農人生活的熱忱，人格與知識，又須運用畜殖的方法；工商業或者自由職業，固然須有業務的工具，又須有運用工具的技術；教育多多注意於方法的，以專科學校為最，比如醫學校的外科，費很多時間，養成學生療病的手術；礦科學生，徒然知道地質冶金這一類知識；沒有定性定量的技術，學校就不准予他畢業。

教育方法的價值 有許多人，以為教育不像其他的職業，不必運用工作的方法，祇要教師清楚教材的內容，或者還加上一點兒童學的知識，就能施行。於是更冒昧的說，教育是沒有方法的，所謂各項教學方法，是沒有意義的，祇須教師隨機應變，就可以得到最好的方法。這種譁陋之談，幸而沒有力量阻撓教育方法的發展；其實教育依賴方法的地方，恐比百業需要方法更多，所以在教育方面，如同百業的範圍一樣，方法問題，有客觀的觀察的研究，已經增進教育效能不少；當教師的，也同百業的工人一樣，須得把現代所運

用的一切教學方法，養成有熟練的技術。

教育方法的意義 一項教育方法，是一種手段，教師採用這種手段，能夠使教材的功效，影響受教者，由是達到某種教育目標；以教材的功效影響受教者爲例，如一本書，可當做教材，使學生了解，或使學生了解，記憶，或者使學生機械式的背誦，或者使學生了解，記憶，還使他應用於解決問題；以達到某種教育目標爲例，如教師口述教材內容，使學生了解，或者教學生自修，或者用實驗方法，表明教材的內容，或者使學生親自做實驗工作。

教師用以達到教學任何目標的各種方法，通常變異很大，質言之，因爲教師面部表意之不同，語氣之不同，以及啓發學生問題之不同，都足以表示方法的變異；而方法變異，能與各種教育目標息息相關的，實際不知有若干，然則教師能够影響學生的一切事情，教育科學的職責，必須一一辨明其效果；可是這裏限於篇幅，祇能抽取一部分來討論。

第一節 教學方法的原則

教學方法的原則，建築於教育目的，兒童天性，學習效能，課程編制，個性差異各方面的基礎上，所以這裏所學的原則，都是依據以前各章的原理定則，成爲教學方法的標準：

(一) 教學方法，該當使學生易於發生活動的準備；學生有學習動機，然後有全副精神的活動。

(二) 教學方法，該當使學生產生需要的反應，而且盡力淘汰不需要的反應。

(三) 關於學習反應適當不適當，教學方法，該當竭力使學生明瞭，或教師能够明瞭，或教師與學生共同明瞭。

(四) 教學方法，該當有一種功用，使學習有用的反應，發生滿意的效果，沒有用的反應，發生怒惱的效果。

(五) 教學方法，該當有一種功用，凡學習養成的反應，能够應用於日常生活中許多境況，學習轉移，有最廣的領域。

(六) 教學方法，該當有一種功用，能够盡量發展學習有用的附帶學習如屬於智慧，情緒，意向，鑑賞，及其他方式等是。

(七)教學方法，該當盡量運用種種活動與境況，足以激起學生的興趣與熱忱，而繼以全副精神的動作，所謂種種活動與境況，如顯明的目標，自然的活動，天性的偏向，制勝的境況，合法的敵對境況等是。

(八)教學方法，該當分別個性差異，適合個別的能量與興趣。

(九)教學方法，該當使學生必有進步，如知識、能力、智力、獨自支配的能力、興趣的分佈與方式、情意的性向，以及其他的品格，都能蒸蒸日上；換言之，教學方法，適應學生精神教育的性質，必須有深厚效果，能經久行遠，且能激起他進一步的發育。

(十)教學方法，該當採用各項原則，如：(一)練習時間的長度，以自動學習的強弱為標準；(二)提防學習過多與不及的程度；(三)練習與溫習，有適合效能的分佈；(四)用複習手段，使新舊反應類化，有生生不已的效果。這些都是教學經濟的原則，教學方法，必須充分利用的。

第二節 教學方法的分類

依照上列十條原則，一一判別各種教學方法的價值，足以使人領略教法的精要，讀者諸君，欲求教法

有豁然貫通的了解，惟有親自體驗與觀察，用理智詳盡分析方法的性質，我們能够在這裏提出的，不過在幾種教學方法上，舉出牠們一部分便利之點與欠缺之點；左列九種，爲代表的方式，這樣分類，或者有點武斷，尙望讀者原諒：

- (一) 書本研究的方法。
- (二) 討論的方法。
- (三) 講演方法。
- (四) 練習方法。
- (五) 表演方法。
- (六) 實驗方法。
- (七) 設計方法。
- (八) 戲劇表演方法。
- (九) 自發活動的方法。

這九種教學方法，若是把幾種聯貫一處，就可以察出多種方法，應用於同一學習境況，有相關價值；如學生一方面既須聽，一方面又須看；若是比較兩種方法，則各有學習的特點，如講演法，須學生注意聽；書本研究，須學生注意閱讀；由此兩點，即可了解每一之特點。書本研究，包含聲音與文字兩種要素，因為這兩種要素，在別的方法裏面，也必須善於提示，纔能達到教學方法的功效，所以先提出論之。

第三節 書本方法與講述方法

語氣面部表意動作表意的價值 人的教學方法，大部分用講述，須得學生注意聽，物的教學方法，大部分用教本，須得學生注意閱讀；講述方法，以便利之點而言，適宜於年幼兒童，沒有逐字逐句解釋的工作；學生注意聽，比較得力；書本方法，以便利之點而言，則有：（一）給學生思考的機會，得按個別的速率進行，（二）注意的事實，有反覆注視的機會，（三）閱讀過程中，獨自把論點一一抽出的機會，（四）疑難之處，寫下來，有備諮詢的機會；不過書本方法，須得學生有運用書本的訓練，所以牠的價值，與學生閱讀訓練彼此相關。然而講述與書本兩種方法，使用便利的標準，以年級愈低的，用講述愈加便利，年級愈高的，用書本愈加

有效，因為講述裏面，教師所用的語氣，及面部表意與動作表意，足以增加年幼兒童的興趣與熱心，而年長兒童中，比較有閱讀訓練的，能從字裏行間玩味思想，故閱讀比聽講，多多發生興趣。

內容與篇幅 教師講述與教本敘述，即同一題目，鮮有盡同的地方，蓋教師對一題目的講述，着重之點，有與教本不同，如利用時節的特殊需要，發揮之點，比較詳盡，比較容易，斟酌損益之處，分量比較多，而且知識的選擇與講授，所組織题目的特性，都是教本趕不及的地方。篇幅的長度，因讀者閱讀能力而生差異，例如一項大學課本，可以用九十點鐘的知識定則與練習，遇着一目十行的讀者，他九點鐘即可閱畢；若是學生有餘力可做課外工作，時間必須支配適宜，把書本上所指示的研究，實驗，練習問題，使學生做一點鐘課外工作，即有一點鐘的價值；然而學校普通費於講演的時間，多於閱讀的時間，所以學生聽講的心得，似乎遠過於讀教本的心得。

講述與教本那一項為學生易於領悟 教師講述的知識把問題整理，容易為學生了解；講解次數，至再至三，使學生明瞭透徹，從各方面旁徵博引，使學生能推廣知識的應用；且解釋詳盡，使學生沒有一知半解的流弊；然而書本方面，即是講述盡其能事的教師所編制的教本，也不及他講述的功用，這個完全關係

教本編制問題。歷來的教本，第一，着重知識的系統，沒有顧及兒童的學習歷程，第二，着重知識簡明扼要的綱領，不能像講述方法，不厭煩瑣，第三，教本使學生自動學習的機會太少，假如要把教本的知識，同一使學生易於領悟，必須打破傳統的編制方法；說是教本代表一項學科的進程，注意概括的知識，使學生難於索解，以致教師須費盡氣力，逐字逐句解釋，這個當然不是健全的理論。

講述與教本那一項適合學生的情況 教本如果是教育專家編制的，必十分注意兒童的學習歷程，以學科內容，適合兒童學習情況而定；除了天才兒童，應當別論外，這種教本的編制，必定適宜於一班兒童的學習；一項學科，若用講述方法，由教師支配，按照教學境況的性質，對一部分學生容易收到教育的效果，祇要這些學生，已有學習境況的基本知識，有關聯的知識，應變的能力，以及個別的特點就夠了。可是就教育的效能而言，這種方法的結果，或失或得，完全看教師採用特殊需要的手段，是否忽視學科的基本知識，若不注意學科的基本知識，則教育效能，適得其反，或則注意學生一時一隅的興趣，犧牲普遍的知識，或則祇注意於天才低能的教學，而忽視大多數兒童的指導，或則祇注意教師一己的理想，而犧牲均衡訓練的教育目標，都足以有損於教育效力。

講述與教本那一項可領導形成習慣與思辨 一般教本，通常只示讀者以要形成的習慣，而非形成此種習慣的練習，但這也並不就說一般印刷物必是這樣，如果教本方法具有學生思辨的功用，則史地，拼法，作文，文法，社會學，經濟學，哲學，都可形成學生習慣，使發生效力，如同做算術問題，翻譯語句，做化學實驗工作，一樣實際。

教本方法指導學生思辨，尙不能使學生竭其所能，普通都把學生須得思辨的問題，一一載明結果，不待學生思辨；而且問題的支配，須得學生用思辨的，還不能按照學生發育狀況，恰恰適合分量，指導學生思辨的綫索，換言之，教本方法給學生思辨的機會，尙不能使學生充分獲得思辨的價值，如教本的練習法，問題法，設計法，討論法，實驗法，尙不足充分表現價值，而且給學生思辨的工作，沒有刺激學生親自證驗的功用。

教本方法，不足以使學生充分獲得思辨的價值，一部分固然由於教本編制，歷來不着重學生的學習歷程，也有一部分，由於學生不服從教本一切練習的規定；若是教本內容，包含詳盡知識，實驗與練習，指示詳明，以及有補充教材，啓發式的問題，才成爲有用的教材，惟有在學生思辨一項工作，費有相當時間以後，

給以閱讀，其功效才勝過講述方法，譬如機械學科的教本，設想機械事項的思辨，逐項筆之於書的，可以把問題居先，解答問題的事項居後，學生必須經過思辨以後，纔可從教本找得思辨的事項，以校正一己之思辨；如果教本是這樣編制的，必定代替教師講解的功用不少，還有許多學科，可以採用活葉教本，與問題編制的方式，教本編制的任何形式，無不以學生能充分應用的經久行遠的知識為前提，總之，教本方法的短處，在使學生思辨，不能一觸即得到思辨的結果；這是自然的限制，竟無可避免的，然而優點甚多，可不致像普通地理文法教本，把思辨的事實，完全說明，又不至像算術外國語的教本，作成許多練習問題，供學生思辨的對象。

講述與教本那一項方法便於引起學生興趣 從學生工作的興趣一點着眼，講述方法中，人與人的接觸通常比較多，但是教本方法則以組織得法之故，足以增加學生工作的興趣，不至與講述方法能引起學生興趣的程度，相隔懸遠。

教本方法，能引起學生興趣，必須避免學生方面機械的背誦，盲目的吸收，在教師方面，又須對教本的內容，必比背誦有興趣，教學生思考教本的內容，必比一味誦習有知識時求進步，即教學生了解教本的內容，必比背誦有興趣，教學生思考教本的內容，必比一味誦習有

興趣；教師庸愚偷惰的，應該多用教科書的指助，纔能克盡教學的功效。

教本的誤用 許多教學不良的情形，由於採用教本，有過分之處，這實際都是教師不了解教本的功效。誤用教本所致。假設一種好的教本，的確各節目有意義，且全部編制，都有立場，而教師運用起來，少有能清楚其目的者，教師誤用教本節目的地方，誠不一而足哩。

結論 就教學方法全體而言，教本指定學生工作的規定，如問題，練習，實驗等，教師日求改進，又有練習用書，說明用書，都是教師本身增進教學權能所不可缺少的資料。有了教學能力，纔能够診斷學生的學習情況，纔有方法指導學生的活動；教學很經濟的地方，可以採用教本，使學生工作有所遵循，而且教師個人的評註與發問，必須節制，祇用在當用的時候，學生的時間與精力，不應耗費於刻板拘泥的工作，教學須個別指導，纔能表現講述方法之可貴，彌補教本方法一律待遇的缺點，總之，最優良的教師，需使教本方法與講述方法并用，教學，不但需運用他深入的思想，了解學生的同情，吸引學生活動的能力，同時又需運用教本與教具，達到教學應有的目的。

教本的編制有許多不同的方式，有些教本，包括許多規定的工作，如「快快讀過這篇文字，」「背誦

這些事項；「有些教本，包括許多問題，實驗工作，證驗工作，推論工作；有些教本，包括許多練習題，應用題，複習題，圖表，以及許多計算表便於檢查，使學生計算的工作經濟，還有些教本，全沒有這類規定工作。不論教本編制的形式怎樣，教育的一項目標，就是改進教本編制的內容，而教學的一項目標，就是教學生怎樣讀書的方法。

第四節 讀書的方法

教讀 書本與印刷材料，在教學上使用的機會，隨學生的年級地位而增加。學生聽講寫筆記，也是隨年級地位而增加。寫筆記須有方法，如同讀書須有方法一樣。所謂讀書方法，即從書本裏面獲得的知識技能，有經濟的手續。學校宜用相當時日與指導，以發展學生的讀書方法。講到學生筆記，即令現在大學學生，知道怎樣筆記的也還很少，然則培植學生怎樣讀書以及筆記的方法，是學校一樁急需之務，各種讀書方法，以學科內容不同而有顯著差異，所以自修效能，必有若干習慣與方法，纔能養成，現列舉習慣與方法如左：

(一) 讀書的各項技術，如流覽以得到主要意思，溫習大意，閱讀有選擇，以找尋問題的答案所在，閱讀精細，以一作出書中所指示的工作。

(二) 讀書時，保持某項目的在心的習性。

(三) 讀書時，有估計閱讀材料價值的習性，以及在材料範圍以內，指明知識相關價值的習性。

(四) 隨時能喚起已往所獲得的知識，與目今閱讀材料發生關係的習性。

(五) 判斷何種知識，圖形，定義，原則，公式等等習慣，該當充分發展，且運用經濟切實的各種方法，養成判斷能力的習慣。

(六) 溫習閱讀材料，有一定時距漸漸增加，由是把材料的單位一一擴大的習慣。

(七) 閱讀時有質問自己許多疑問的習性。

(八) 有解決疑難的習性，有發現真理及以真理解決問題的習性。

(九) 從各方面論證追求知識互相作用的習性。

(十) 對於解答任何問題所關係的各項知識，有批判，估值，試驗的習性。

(十一)常思索可能方法，以應用新知識與新定則於各種問題的習性。

(十二)閱讀的過程，有摘取有用知識的習慣。

除了這些方法與習慣外，又須把學習過程，特別關於思考方面的一切原理定則，（已在第五第六兩章講過的）應用於讀書方法，還有一部的事項，與其他教學方法有關聯的，則在以下各節提及。

凡教學方法，能够幫助學生學習了解的，又能使學生所學有恰當運用的，亦必助學生得到讀書的方法；教師的職責，不僅把課室內的討論，實驗，設計，以及這一類的方法，所有學習各種良好習慣，有轉移於讀書方法的機會，而且以學生所有學習各種良好習慣，為指導學生各項工作的南針。不可祇顧學生興趣與經濟時間，使學生僅僅了解每章大意，就把書本裏面一切困難省略，而幫助學生所應做的工作太多，蓋教師幫助學生太多或太少，為同一錯誤。

第五節 討論方法

小學校的教學方法，以討論方法為基礎，因為討論方法，一方面易於激起學生生活活動，一方面指導學生

活動，達到有目的的結果，便於教師控制，這種方法，爲教兒童怎樣搜集，運用，發表，與應用知識可採用的方法，又是教兒童怎樣共同研究的方法，祇要這種方法運用得當，足以檢驗從讀書法講演法所得的經驗，使經驗豐富。學生從討論法，可以直接獲得許多好處，如知識的表達，問題的辯論，意見與臆斷的證驗，以及問題解決等是；但是利益多的方法，同時也容易發生許多弊害；而且討論法，必須有深切的技術，使方法發生效用，蓋討論的程序，既然有伸縮地步，又沒有固定的方式。

討論法之種種 討論法，自然有許多方式：比如討論的進程，教師學生，或爲許多設有系統的議論，與龐雜的評論，或爲有系統有步驟的討論；討論時，也許教師發表許多意見，或者由學生自己領導，或者教師與學生共同討論。然而無論何種方式的討論，首先教師該當認定每項討論有一定進展的途徑，於是教師該當設法以增進學生有效果的學習，料想討論的結果，而且領導學生，充分利用已經有的一切經驗。更有進者，教師採用討論方法，要有一種計畫，依次增加學生自發活動的機會，使他們漸漸能負起討論的責任。

海爾巴特的五段方法 討論方法，有許多人努力把方法作成有系統，一步步包含學習歷程，充分運用有組織的知識；這些努力，最著稱的一種，即是海爾巴特所作成的「五段方式」。許多思維的方式，雖是

不能以簡單的思考步驟，一步一步配合，然而人以年齡生長，思想有系統，這種形式的步驟，或者是組織知識不可缺少的歷程，所以此處把海氏五段方式，當做教學的方法，以及有助於學生學習歷程的一種概觀：

(一)準備 準備的意義，為學生對於欲學習與運用的知識，或對所欲解決的問題，獲得有適當的融合。問題的扼要處，對學生有暗示的機會，又足以引起學生的疑難，換言之，問題的組織，一方面包含有學生已學會的知識，一方面又能激起他目前的興趣，由是自動工作；用問題組織或用敘述體裁，都可以把所需的論點與資料，暗示於學生；準備的一個步驟，大概要使問題明白，容易使學生訴之於固有經驗，因此學生討論才有效果；準備為引起學生學習動機，教師指導有方，必可增加學生躍躍欲試的傾向，學生對學習有適當的準備動作。

(二)提示 提示的步驟，包括示學生以特殊知識，而且支配這些知識，使適宜於研究，或適於解決問題。提示的方法，又因學科性質不同，與學生能力不同而異；倘是問題必須的知識，一部分已為學生所了解，有時教師就可抽出這部分知識，使問題足以引起學生疑難，或啓發學生的機會；又若問題所包括的知識，為學生不經見的，必須提防學生毫無基本經驗，有浪費時間，阻抑興趣的危險；在提示問題的時候，必須審

慎地採用講演、表演、或閱讀方法，以鼓勵學生自由參加討論，於是學生解決問題，會知道怎樣支配材料，更能明瞭問題的扼要處所需各方面的知識，彼此間關係，對於所提問題，迎刃而解。

(三) 比較與類化 這個步驟，為組成新的知識與固有的知識相關聯，新的問題與其他的問題或境況相關聯。目的在使知識的功用豐富，組織材料，使問題得以解決；當知識的功用正是豐富的過程中，一面擴大新舊知識類化的經驗，一方面增加興趣與境況的類化；又有新舊知識比較的作用，（已在第六章第二節講過）由類化與比較兩種作用，於是問題裏面的新材料，對學生的關係，不是釐然分立的事項，而是組成他擴大經驗的資料。

(四) 歸納或推理 這個步驟，為討論方法歷程的高峯，學生到了這個步驟，對新起的問題，有適當的了解，有整理的知識，有對較與類化的經驗，由是推論問題的結果，漸漸達到成就的程度，即是學生明瞭一項或多項知識的功用，或則一項原則定義，定則的功用，比較充分，即是學生對一項作業的全體，看得透徹；在這個步驟裏面，教師用方法啓發學生，或與學生討論，則學生歸納的觀念，容易表現，容易顯豁，而且指導學生歸納一切知識，成一系統，或成一定則定義，即是結束討論方法的過程所發生一切事項的手段。

(五)應用 一項學習經驗的應用，即與第三步比較或類化同一歷程，不過應用的步驟，着重在結論，定則，或公式的應用；比較或類化的步驟則在組織許多個體的事項。試驗一人有無歸納的能力，應用是可靠的方法之一。在應用的步驟裏面，學生也許並不十分了解事實的內容，就能夠憶起學習的各種步驟，而得一結論。不過了解事實的程度愈充分，則審視事實所應用的境況，以及證驗教師所提示的境況愈加真切。所以在這一個步驟，教師該當啓發學生有自動的應用，而且設置許多境況，以備學生應用已有的知識，證驗他的能力。學生能夠應用知識的，即能轉移他一己的經驗，學生一項應用動作的成功，或則清楚一項事業，不論應用於某種境況，都是他的能力。這種能力，能把知識推廣應用，又能構成知識的意義，使之層出不窮。然則一類新問題提示於兒童之前，教師必須明瞭問題的性質，能否使學生經過學習之後，有圓滿結果，應用於新起的境況。

五項步驟在實際上常互有參雜 上述五項步驟，若按之實際，彼此必互有參雜，尤其最後三種步驟，

不容易畫若鴻溝。教師隨時注意這五項步驟，能引起學生固有經驗，提示新的知識，使學生比較類化，得出結論，然後應用於各種境況，以證驗知識之真偽，就可以盡教學的能事了。而且五項步驟，表明一項學習全

部活動的領域，務必養成學生有聰智的經驗，能活用，能深入，至於刻板的步驟，無不阻害學生智慧與能力的發展。

討論方法應促成獨立不依的思維 教學方法，僅用閱讀，講演，不一定能引起學生自動，因此不能保障學生對於所習的知識，有充分了解；所以各項教學程序，無不以討論方法作為綱領，以一類問句，啟發，解決問題，引導學生自動參加學習，自然暴露他學習的優點與弱點。討論方法的目的，在使學生漸漸養成研究的能，能建造問題，搜集材料，比較異同，批評，應用，歸納所習得的知識，且能利用其他一切研究方法，如閱讀，表演，實驗，設計，講述等；為培植學生獨立不倚賴的思想起見，則討論方法，應當漸漸減少學生個別聽講，閱讀，以及教師表演的成分；惟社會研究一類學習，則着重發表能力，辯論能力，以及估值，批判，反駁他人意見之能力；但是社會研究，如同其他的自然科學研究。凡一項學習的基本知識，學生準備充分，纔能盡討論方法的能事，討論方法的資料，根據教科所規定的材料，把要討論的節目，一一印成問句，提示，問題，實驗，以及這一類的編制。所以討論方法，其主要目的，達到知識的定則，結論，應用，有比較，能證驗，可以修正，也是討論方法最後的步驟。

運用討論方法普通的錯誤

凡知識的學科，用討論方法，有許多便利，然而運用討論方法，必有充分

的技巧與判斷，使學生的活動一直上進，得到教育的效果，但是討論方法的特點常被誤用，如（一）漫無歸宿與問題不生關係的討論；（二）教師提示問題不中肯綮，原意欲激起學生興趣，或啓發學生的知識，反足以浪費學生的時間，阻塞學生的興趣；（三）用討論方法的次數太多，足以使討論方法成爲刻板的講述形式，學生僅能喚起固有的知識；（四）討論方法，不能給人人同等機會發表思想，每每爲好爭辯的學生，聰智的學生，支配討論的程序；因此他們的長進，比較遲鈍一點的學生更爲迅速。故討論方法，應注意充分的技巧與判斷，如（一）組別討論中，應有支配均等的機會，使各人的學習能量，興趣，經驗，都能自動活躍；（二）年級較高，精神成熟較爲完滿的學生，不應鼓勵大團體的討論。有時可以廢除討論方式，用個別研究的方法，繼以小組討論的形式。參加討論一組討論的學生，都有同等的發表能力，且各各貢獻不同意見與研究心得，注意這兩樁原則，然後學生置身於社會境況裏面爲討論方法所增進寧靜，和平，公正，與機警的習性，不可限量。因爲社會境況裏面，各人的人格，偏見，意見，各有不同，彼此衝突，不易避免，若從學校教育討論方法，養成有寧靜，和平，公正，機警各項習性，是無異減少社會上沒有代價的齟齬。討論方法有無教育功用，即

在教師指導有無技巧。

第六節 講演方法

講演方法，與以上所講的研究方法，討論方法有別；此法專在教師用口講述，而學生祇聽講與記錄演詞，不參加討論。

講演方法，對學生所生的刺激，如教師的聲音，姿勢，面部表意，教師的人格，熱忱，動作，都有教育的功用；此點已在第六章第三節講過，現在祇討論教師所說所為的重要之點。純粹講演方式，不雜以問答，問題，表演，討論，奏演諸法的，祇可以用之於高年級；且講演的知識內容，書本上不易覓着的，亦限為高年級作業的研究方法。

講演方法，與其他方法比較，時間非常經濟。小學校當然不能以時間經濟，採用純粹的講演方法；然而中學到了三四年級，必須有記錄的訓練，有聽講習慣的訓練；僅僅灌輸學生的知識，固然不能保障他們確有心得，不能保障他們運用一切授與的知識，考慮習得的知識，然而學生到了十足進步，汲汲需求知識的

時候，有組織知識的方法，則採用純粹的講演式，所給與新的知識，能激動個人的思維，恰合個別興趣，必比較用團體的問答法，問題法，討論法更爲有力。

講演方法，在低年級不可採用，但亦非必需完全廢除，如在討論，研究，表演，實驗，奏演或設計各種方法的過程中，間嘗雜以講演方法，就足以使教學生動，使學生得着興奮。優良教師，能把學生每項功課需用直接講授的事項，用講演方法達到目的；教師教學，知道在甚麼時候演講，以及怎樣講法，也是教學的一種重要技術，與了解在何時討論及經驗知識一樣重要。

第十二章 教學方法（續）

前章已將一切教學方法所應注意的普通事項，以及讀書法，講演法，討論法的各項特點與缺點，都一一說明了，本章則討論左列幾種方法：

- (一)練習方法
- (二)表演方法
- (三)實驗方法
- (四)設計方法
- (五)戲劇式的表演方法
- (六)自發活動方法

第一節 練習方法

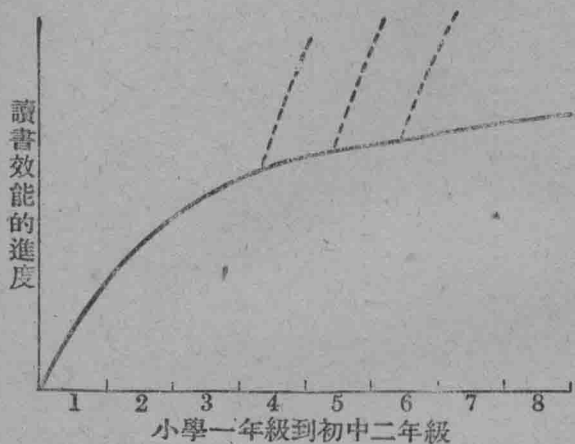
已往對練習方法的誤用和過用之處，現在有許多維新的教師們，聽了「練習」這句話就厭煩。這是一種成見，教師貶損練習方法，若從運用立場辨認清楚，就不會一概抹殺的。練習方法之所以降低地位，不是由於沒有真實的價值，卻由於用之失當，用之過當的原因。二十年以前，教學上應該用討論，設計，實驗，

博覽，解答，以及其他手段的地方，都用練習方法；這就是用之過當；至於用之失當的地方，則多不勝舉，比如練習材料，煩瑣不切實用，乾燥無味，不易為學生所了解。練習的結果，學生所獲得的附帶學習，大半不符合練習的旨趣。練習的方法，不顧及個性差異，不注意學生思想的深入，不注意練習次數分佈的均勻，不符合其他學習定則，因此練習方法，成為無生趣的，枯燥的，狹隘的，沒有成效的教學方法。

練習方法的特點 在發展技藝方面，如讀書，寫字，唱歌，打字之類的技能，又如拼字條例，計算方式，各種數學公式，各項定則，各項程序，各種技巧諸方面知識的涉獵，求其存在性較為恆永，則以練習方法為學習最經濟的方法，更進者尤以分佈練習式的方法是尚；蓋練習方法運用所生的特點，即在學習效能，如速度，精確程度，熟練程度，固定不變的程度，作成某類反應的，（特別為工具的技藝）為學習不可缺少的特質。

練習方法舉例 今以讀法表明練習方法的價值：已有一項實驗，用分佈練習方法，從小學一年級，到初中二年級，各級練習時間共六個星期，每天練習時間，因年級高低而異，最少者練習十分鐘，最多者二十分鐘，練習結果以每級中等成績的學生而言，他們增進讀書效能，如速度與了解正確的程度，比起沒有練

習工夫的，最少的，增進百分之十，最多的，超過標準百分；小學一年級到初中二年級，各級中等成績學生的讀法長進，可用一曲綫表明如左圖，此中有兩種曲綫，點跡曲綫與聯續曲綫，兩種上進趨勢，顯有差異。從這



聯續曲綫沒有起伏現象，表明各級（小學一年級到初中二年級）祇有通常閱讀所能增進讀書效能的程度。點跡曲綫則表明有分佈練習讀書效能演進的現象。

兩種曲綫，扼要的說明練習方法的價值，以增進的平
均量而言。受有分佈練習訓練的學生，練習總和時間，
從三百分鐘到六百分鐘的，比起沒有這種練習，祇有
學校各項功課通常閱讀，與校外瀏覽書報的，增加
讀書效能為多，而且這種實驗，其效能的增加，已表示
在學校作業有極端的需要，如學生增進讀書速度與
了解力百分之二十五的，則在其他作業，需要閱讀功
夫的，可以節省許多時間，且可增加存作業的效果。

練習方法用在何時方為合宜 練習方法，有許
多實驗工作，表示學習效能增進，偶然有一發展，達到

熟練的普通標準以後，速率就遲緩，不一定增進，而且停止再進。這種現象的表示，不一而足；成人時代能够增進閱讀，書寫，計算等效能，即以受足高等教育的成人而言，無不由於青年前期，已有分佈練習的功效；這種功效存在，不易察覺，因為成人注意於運用技藝，乃為達到人事目的，不是為發展技藝本身之故。成人以二十五小時的時間，適當支配於分佈練習，其能增加技藝的效能，與年幼學生，用分佈練習所能增進技藝的效能，初無二致。總之，求技藝有熟練的程度，求知識或作法，有深厚的效能與恆永的存在，則分佈練習的方法，極端有效用。

分佈練習方法須有一定的方式 為求分佈練習方法最有效果起見，當注意左列各項應有的特點：

- (一) 練習境況，該當支配有一定的標準，由是一次練習的結果，可與其他每次練習的結果比較。
- (二) 一項作業練習的目的，該當明顯，如增進速度，了解力，辨別力抑增進精美的程度等是。
- (三) 每次練習的結果，該當估量清楚，竭力使有客觀的標準。
- (四) 每次練習的結果，該當加以注意；又當發現練習結果的事項，於技術方面，是否勻稱。
- (五) 承接上一次練習，練習所生的結果，該當表示有進步。

(六)練習時間適當的長度，兩次練習時間適當的時距，以及各種幫助練習增進效能的事項，都應一一採擇。

(七)練習材料，該當擇取學生自己能够支配全部學習歷程的，比如增加學生興趣與經濟的材料，適合個別差異的材料，能使學生自修，發展理智的材料等是。

練習方法，因着重之點不同，可以有許多變異，例如注重速度與奮力的練習，或其他刺激性質過度的練習，都不應在小學一二級舉行；又如在圖畫功課方面，練習的主要目的，可以注重精確或精美，在歷史功課方面，學習各項知識，可以注重廣幅的練習；凡此都非注重學習的速度。

練習過程中學習者之態度 練習方法，除了支配有適當材料，與注意練習的手續以外，教師又須鼓勵學習者，對練習工作，有奮勉的態度。因此有一類格言，值得注意的，如詹姆士說：「我們養成一宗新習慣或破除一項舊習慣，必須以堅定不移的意志，充塞我們的心神。」譬如一人要增進閱讀流利的程度，一方面固然有新習慣，必須養成，又有妨礙流利閱讀的舊習慣，必須破壞。在這種情況之下，必須用充分的力量，纔能重建一宗新習慣。由此點之理由已在第五章第四節講過。雖是在學習過程中，有一時的困難，覺得心

神不快，然而爲增進技藝超越尋常起見，非佐以堅強意志，不能奏效。

詹姆士又說：「凡一項新習慣沒有養成根深蒂固之前，決不可間斷一次練習的機會。」凡分佈練習發生的一切情況，都能够發展作業較高的學習標準；但是有些練習例子，如讀法，設若新的閱讀習慣，沒有養成，又間以舊有習慣的閱讀方法，則足以阻止新習慣的成立。

最後一項格言，就是「給習慣以練習的機會」，實際與詹姆士第二種格言，同一意義；不過詹氏係從消極方面說，這裏則從積極方面說的。這種格言包括的意義，教人建造一項新習慣，開始把住學習可能的第一次機會；次之，把住學習的一切機會；再次之，使其他的種種學習機會，都依照新習慣動作。若是分佈練習，日日行之，則藝能發展，比較熟練的程度，以及藝能屹然獨立，應用於各方面，以讀法爲例，不僅在練習讀法的時間，能够得心應手，即在其餘一切時候，運用閱讀能力，有同等諳練的程度。

祇有幾項目的採用分佈練習有效用。練習方法，在每項學科裏面，都有應用的地方，可是不應漫無限制，因爲牠的功用，祇便於幾項目的；設若運用方法適當，練習材料適當，牠的功用，纔最富有效果；特別是學習者，的確明瞭他正是需要練習的對象時，適當的支配個別練習，或團體練習，可一直練習到他所需要

的知識，習慣，權能，或藝能獲得爲止；從練習方法全體而言，比較用氣力的，對於年幼兒童須少用，且祇能漸漸增加分量，使之練習；練習的時候，與練習作法兩個問題，如選擇的練習材料，嚴格應用，使時間經濟，增加厥後的工作效能，都應該以系統的方法，勉勵學習者，爲他們自身圖開發。

第二節 表演方法

自從科學專家，發現有試驗實物的方法，觀察實物實際狀況的方法以後，教育專家，也深以教學方法，應該有直接研究實物的方法，有證驗意見的方法；蓋這類方法，考察目的物的真象，比較便利，又可避免主觀的幻想，與實況不符合的弊病。所謂表演方法，即是以實物提示於兒童之前，供兒童實際情狀的證驗；此法與一切教學方法，假手於講述與教本的相對立；且重在實行，不像講述與教本方法，重在解釋，這兩方面的價值與缺點，已在第六章詳細討論過，本節祇說一個大要：

用實物表演通常優於語文的解釋 如用語言或用文字解釋兩個例子：（一）島者，是一塊陸地四週環水；（二）拉丁的虛擬語法，慣於表示一種訓戒，容允，命令，或表示一項願望，或表示一項疑問，或表示志願，

結果，特徵等等。這樣解釋，學生還是不明瞭爲何物，拉丁虛擬語氣怎樣運用；蓋語文解釋事物的功用，有時能形容盡致，有時狀物寫意，難能顯豁，惟有用學生的直接經驗與實物的形狀、品質、事理、關係等等接觸纔發生反應。然而這種原則，爲許多教師所忽視；比如數學、科學、歷史，即令語言科，教學方法的改進，固然須有語文解釋的地方，亦復要增加實物試驗與證驗的方法。

表演方法有時遜於其他教學方法。教師稱賞表演方法的好處，決不會以語文解釋的方法，全是不對的。一切教學方法，決不會全以學生的直接經驗爲憑藉；提示實物於兒童之前，決非盡善；而且表演方法的需要，程度各有不同，如實在的物件、物件的模型、物件各部分所組合的全形、物件的照片、物件的草圖、物體一面形體的圖樣，均須按照學生已往的經驗，而有所選擇；學生從直接經驗所受的影響，教師又當估計；然而同一學科，如教授 $\frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{8}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{2}{5}$ 不用實物表明分數的意義，教授 $\frac{6}{5}, \frac{7}{5}$ 反用實物舉例；則此處應用表演方法之處，未免倒置。蓋簡單分數，便於用實物表明分母分子的等分關係；而小數即可用分數的等分關係，表明小數的意義，不必舉實物爲例。

表演實物的方法通常優於實驗的方法。表演方法，常與練習、講演、討論、實驗等法連貫一起應用。如

書法，游泳，撐竿跳高，教師可以把一項動作的技術，表示給學生；如木工，編織，烹飪，可以把作品表示給學生；如科學，大多數實用藝術，可以用實物，模型，影片，或種種出品，以表演用具的各項作法，各種工具，機械動作，各項化學作用的反應。像這類表演，比描述較為圓滿，較為正確；且在短時間以內，表明一類知識，作法，活動，或方法之故，確實比較語文解釋的方法，更有效果。再者表演方法，除了必須學生實際動作的，通常優於實驗的方法。

第三節 實驗方法

所謂實驗方法，即用實物提示於學生之前，學生觀察現象，還用他自己的經驗以證驗原則的真偽。實驗室即是學生運用思想對實物工作的場所；凡實驗的教學方法，都是用追求真理的訓誨，以發現真理，證驗真理。成就實驗方法有效果起見，必須對學生直接經驗，與語文解釋所發生的才智，兩者有同等注意與練習。學生學習聽，看，說，固然重要，而審慎指導學生做，亦復可貴。實驗方法，須特別培植學生訴之於事實的觀念，與接受現成的意見；凡此都能够發揮真理，批評事實，精練一己之思想。

在實驗方法的教學，教師宜用寬博大度的心情，誠摯的好奇心，爲證驗真理必有的態度；此等且較實驗手續，與工具運用爲尤要；有一種教師，富有實驗工具，然以褊狹的見解，武斷與浮誇的氣習，不能使實驗工作有教育的效果；又有一種教師，能使教學科學化，利用尋常事物，如水桶，火爐，園地等，富有實驗性的事項，結果很有效力，這就是實驗教學，教師須有熱誠的明證；而且一項實驗的教育作用，重在運用工具的簡單，使學生由日常事物了解實驗的事項，而無待他求。

運用實驗方法的不當 實驗方法，爲人用之失當，用之過當，以致有許多缺點，必須改革（一）若是用兩分鐘的思考閱讀，或者用專家一項表演動作，就足以表達的事項，卻使學生費了兩點鐘實驗功夫，就不是合乎科學化的原則；（二）現在實驗方法普通有的缺點，如洗滌瓶子，連接電綫，安置玻璃管，這類手續，固然是試驗工作必有的事務，但學生費於這類事務的時間，都沒有智慧修養的代價；（三）實驗工作的性質，必須注意材料是否適宜於實驗；一項教學，自始至終不可全用實驗方法；（四）實驗室的工作，該當注重重要知識的實驗，設若學生用了無窮的氣力，而所得實驗結果，不過煩瑣微末的知識，就足以使學生失望，不易建造科學方法的習慣；（五）設若有價值的知識，用敘述，用語言，圖解，圖形，足以表明的，則用之於實驗的

時間與用費，都可節省，實驗的價值也可因此而增；(六)有許多繁複的事實，用表演方法，不費若何氣力，足以表達的，則發生的效果，必優於實驗方法，且可減少許多材料與工具的用費；(七)除了各項機械作法，必須個別指導，使學生各自實驗，以備將來應用，其他一切實驗，都無須個別作詳細的實驗工作。

第四節 設計方法

設計的意義 「設計」這兩個字，因為已經被人使用於各種不同的境況，今欲解釋牠的意義，幾乎沒有特徵以表達之。設計方法的第一種方式為狹義的，是即常人所命名的意義，指着某種實際的工作，先定計畫，然後照計畫——實現；如施乃登 (Snedden) 原用設計一詞，為「狀態教育工作的一項單元，此工作中最有價值的事項，就是學生成業，有積極的具體的某種動作。」例如烘製麪包，縫製襯衫，播種玉蜀黍，掃除街道，扮演史事，都是教學單元的範例。這種設計的意義，重在實際問題，且包含計畫的支配與動作，以解決實際問題；這種設計，有些例子，如同實驗方法一樣，須供給學生的工具，材料，與指示；其與實驗方法主要點不同的地方，則在產品的本質。實驗方法的產品，為化學作用的反應，物理作用的現象；而實際工作的

設計，其產品都是物質方面的建造。

設計的第二種方式，教師不供給學生設計的材料。雖然設計所欲達到的目標，教師須先暗示，然而學生必須自行活動的事項有：（一）決擇設計的資料；（二）計畫活動進程的方法；（三）按照活動程序一一實現。

第三種設計方式，與第二種設計方式，祇有一點不同，即設計所欲達到的目標，為學生自定，教師無須暗示。

這三種方式的設計方法，各有所參雜不同，必須為教師所注意。（一）教師指示於學生設計的，或者說得很詳細，很固定；或者祇說一個大概，暗示學生；（二）教師幫助學生實現設計動作時，或者貢獻許多肯定意見；或者祇給學生少許空泛的意見；（三）抉擇設計，或者完全由學生自決，或者全由教師定奪，或者受教師一部分的指正。所以評定任何設計方法的價值，必注意上述三種不同的情狀。

設計方法的優點 設計方法所有主要價值，可簡明的歸納如左：

（一）鼓勵兒童將已往學習過的知識技能，應用於各種新境況，由是擴展知識技能的功效。所以設計

方法，着重學校作業所有實在的價值。設計的事項，給學生把實際境況的事業，以學習的機會。

(二)預見實際的具體的活動之結果，就全體而言，可增加學生的興趣；但只限於設計結果於兒童有顯見價值者。

(三)設計事項中，教師不供給學生設計材料與指示的，學生可從而發展計畫的能力，與抉擇材料的經驗；祇要設計事項，恰合學生能力，不過難不過易，則學生抉擇材料，採用工具，組織計畫，可以培植有遇事深思與考察的習慣。

(四)一項設計，須創造一種新知識新材料的需要，鼓勵學生有獨自進行，不倚賴於人的研究工作，與書報的閱讀；因此需用特殊技能的設計，如繪畫，書法，工藝，及計算方面，都使學生感覺有技藝精進的必要。

(五)設計方法供給學生以種種經驗，使應用實際之定則，於許多相關的活動。凡此不但需要決定每項步驟，如何始能與所期望的目的適合，如何使之一步步實現；且需使之有百折不回的精神，逐步而行。所以這種方法，能訓練一種忍耐力，及有系統精神，為遠大的目的而努力。

(六)團體設計事項，造就學生的各種習慣，如合作，領導，或服從，按能力分配工作；有爭執，訴之於領袖，

或由實際證驗解決。這類習慣，都是從事社會事業不可缺少的。

(七)設計方法，導之有方，可以使學生不畏困難，尊重作業有進步的學習，且重視工作有建造的性質。設計方法的限度 設計方法有許多優點，已如上述；但同時又有幾項缺點：(一)設備開消耗費，且容易浪費時間；(二)學習造詣沒有固定性質；此點一面，固然可以訓練學生應變的能力，但同時也容易使學生暗中摸索，有許多錯誤，失卻教育的功用；(三)最大的缺點，就是學生徒然勞碌，活動恆在一平面，沒有一點長進。

偶然學習的限度 這幾項缺點發生的原因，特別在太側重設計的功用，作為一項手段，使學生學習新知識新技術，效果可以經濟，蓋學生興趣，集中於一項實際，完成他的設計。設若他缺乏某類知識技能或資料，以從事動作的歷程，他必定有熱忱，學習這類知識技能或資料。可是他的學習熱忱，根本在完成設計的目的，所以他希望學習一促即成。這種現象，不是學習事物的基礎，不過是偶然的需要，以學習達到他動作的目的。今再舉一實例，使這個論點，更明白。有一次，有一個學生想充當某日報外勤記者，開始用繕寫的新聞投稿，但是報館的收稿員對他說，稿子須用打字機印成的，方可接受，這個學生即刻學會打字，但他沒

有注意打字的指法，打字的效能不高；後來他亂用指法打字的習慣，卒至不能破除，可見凡學習為實用目的所驅使的，祇顧及目前的急切需要，以致破損練習方法；忽視學習過程有效用的手續，乃是在所難免的。

設計方法須由他種方法輔助而行 偶然學習這一種困難，非即詆毀設計方法的價值的理由。祇須

教師指導有方，可用其他的方法，補救這方面的缺點；如訓誨學生，學習應有的知識，要樣樣周到；練習技藝，要擇取優美的作法，即令學生不樂意聽從，教師亦必須時時留意。於必要時，設計事項的活動，有精確測驗，以考查學生何種知識技能，值得校正與促進，所以推進學生上進的工作，該當具備。

用設計事項組織教材的種種困難 近年以來，設計方法之風行，有些不辨設計方法的方式，有些不擇教學的境況，於設計方法的聲譽均有損毀。又有人主張組織兒童一切學校活動，都以設計方法為基礎，然而設計事項，要組織自然，能引導兒童學習生活所須一切知識與技藝，按照他最有效果的發育程序，且達到欣欣向榮的地步，誠不容易辦到。此即由於知識先後學習，技藝前後關聯最妥洽的排列，從學生練習與複習，能獲得豐富知識，從學生經驗積累有系統的調查等等的利益，都不容易辨認清楚。還有一項普通的困難，即學習如僅限於設計，以學習資料，散佈於各方，不相聯續，組織材料，都是偶然的，不容易作成材料

所必有的全形，使學生一切基本工具，均衡發展，使學生對每項學科，有鳥瞰的能力，以豎立思想深入，與應用推廣的基礎等，都不易做到。學科內容有論理的排列，固不足以爲訓，然前後次序，有自然連續，施之於教學時，乃是較好的辦法。設計方法，因爲教材偶然從各方面搜集，一定不易顧到教材排列的自然法則。總之，設計方法好的教學，必有兩種功用，卽一項活動裏面，新的學習，具備有系統的類化作用，一面應用於實際生活，一面補助學習全形的生長，與有關係的知識類化，啓迪將來的學習。至若設計方法漫無限制，則必注重學生目前的急切需要，而顧及學生了解程度的深厚與透徹。

簡約言之，設計事項，以直接學習，有系統研究，教材排列次序的討論，表演與實驗，相輔而行，則教學有豐富的機會。所有這些工具，該當組爲一種有組織的單元，每一單元適宜於一方面，又彼此作用，以完滿經驗的全形，獲得最充分的效果。

設計方法之廣義的解釋

克派屈立克鮑爾塞諸人所解釋設計方法的意義，與以上所講狹義的設計方法不同；這般人以爲設計方法，是一項標題，包括學生、教師、教材境況三者聯合所生各種顯著的特徵，可以併爲一談。凡有教育作用的經驗，都應設計；如趨向應有的目標，滿足某項需要，補助某項目的，使某種

活動易於施行，使事業有較久的效用。更有進者，學生的一切活動，都應設計；意即活動自身以外，須有某項價值；一類活動須發揚他類活動，某類活動可以滿足某項需要。因此設計方法之廣義的解釋，即教育必須滿足生活，與學校學藝所必修有區別的一切需要。換言之，教育的職責，乃在可能範圍以內，喚起學生有一切生活需要的意識，在支配學習境況，使學生最能滿足感覺需要的學習能熟練運用。所謂生活裏面的一切需要，用社會標準規定範圍，已在第二章說明的，終久使人人能够最充分滿足大多數的欲望，廣義的設計方法所持論點，實際與我們所發揮教育各種目標，有同一見解，又與兒童天性，學習歷程，選擇教材與活動，教法效能，各方面的原理定則，無不吻合。

按照設計教學廣義的解釋，如誦習一首詩，學習乘法表，表演一項動作，奏演一樁故事或歌曲，班級討論的參加，複習歷史課本之一章，練習書法，依照物理定則，進行一項物理實驗，製作一樣實物的模型，無不可以廣義的設計視之。

廣義的設計教學法，沒有一定的成規可循；這是與其他各種教學方法不同之點。如十一章與本章所討論的各項教學法，則都有一定的技術。設計法不過指示各方面有良好教育的精神。反言之，在某類情況

之下，學生的設計活動，也許不能符合設計的真義。若是一項活動，祇能滿足學生一時的興趣，不能推進學生的經驗；若是活動與實際需要全不發生關係，或則一項作業所發生的許多活動，浩無邊際，難能發生教育效果，則非真實的設計方法，並不是設計方法本身之過。

這裏提及廣義的設計教學法，意在使讀者不把其他特殊教學方式，與之混為一談；而且廣義的設計教學法，不能拿一種固定形式，以說明方法的運用，所以在此不多事討論。

第五節 表演的方法

奏演表達的價值 肌肉活動之表現，有普遍的教育作用，其價值值得我們注意，此點在第六章裏面早已講到。人在小孩時代的學習，以及動物界基本的學習形式，都是以身體的肌肉動作對境況反應；而且肌肉動作的反應，其影響之深厚，為其他反應所不及，例如稱讚人一項行為，祇口說「對啦」，就不及他自以身親歷其境，經歷滿意的順應動作；又如祇說或祇想「我預備赴會」，就不及親自到會，接受人們的觀感，喝采，鼓掌，手舞足蹈感動之深；又如描述恐怖之狀，祇說「曾有一大熊」，就不及用奏演的表達，如高

聲驚訝說，「大熊啦！」或學熊怒號的聲音「噙噙！」學熊走的步伐，以足尖踏地作響，揮手作熊攫取物件，怒目作熊驚怖的狀態。蓋兒童喜歡表演的動作，有一部分天性使然，有一部分由其他各種反應所能發生的效果，用嘗試錯誤方法，養成此種好尚，還有一部分，由於模仿他人動作的表達養成。所以表演的方法，以其自然適合兒童這三種傾向，故有教育的效果；又以筋肉活動充分發達，為支配一己理解力與行為的手段，以身體活動，身體姿勢，面部表意，身手表意，聲音表意，使社會生活豐富所發生的價值，故有教育的效果。

表演方法之運用 表演方法，運用時務必注意適可則止，表演沒有充分表達，固然不相宜。表達過分，又有阻害教育的效力；次之，要注意表演方法的教育影響，因為表達反應，固然有助於學習，亦復有耗費精力而無代價的可能；再次，要注意表演的反應，是否有建造的性質，因為表演反應，一方面固可以助理解，使情緒調協，一方面又能擾亂情緒，使心思惶惑；不過表演方法，雖不及思考文字所表達精確與迅速，祇費少許精力，然而當用表演方法的地方，思考與文字卻不能代用。反言之，表演方法亦不可漫無限制；例如默讀，若兒童慣用朗讀，以手作勢，以面表意，以聲表示抑揚頓挫，足以阻害默讀了解力，於閱讀的流暢與曉達都有妨礙；至於機械式的朗讀，不用表演方法表意的，亦勢必流於無意義，不能開豁思路。表演方法的價值，也

同其他教學方法一樣，昭然若揭；現在爲人所忽視的，或者不在少數。可是教師必須明瞭應用的方法；這種方法，重在動作有指導，擴大反應的效能，尤應有一定限度。

第六節 自發活動的方法

所謂自發活動，係指一種自修的能力，該當作爲學校一切教育方式的目標。唯一要追究的問題，就是自修能力，怎樣得以發展；我們對於這個問題的意見，在以爲一人普及的自修能力，能獨自支配學習，其方法與發展筋肉動作的技術一樣，首先須有一定目標，然後給以相當指導，使之有經驗運用自修的工具。

爲培植學生自修能力，可見在學生作業時，教師指導不宜過於詳盡。在離開學校生活以後，能够繼續求知的機會，自己教育自己，總比較有機會練習自立，更爲需要。發展智慧的興趣與欲望，策進智慧生活，爲一種動能，使生活豐富，亦極需要。學習的效能，重在自發活動，凡受極端強迫的學習，與任其自發活動，同能阻害興趣發展，因此有幾位教育著作家，都主張培植兒童熱烈向學，以及治學能力，最好的手段，是使得學生自己負求學的責任，教師不加干涉，給學生充分的學習機會。

本書已講過，指導兒童選擇教材，比較任兒童無準則地去自由選擇，更能充分滿足兒童的興趣，且更覺可靠。培植學生自修能力，經教師指導，比較學生用嘗試錯誤的努力，獨自選擇者容易成就，杜威近來論給子兒童完全自由之不當，曾說：

「機會指示於人的利益，以及機會指示的事情，不會有若何效果……教師爲學生作業團體的一員，比較學生的經驗老練而且豐富，且教師觀察學習的各種可能性，比較學生更能深入，所以教師不僅有資格指導學生的學習方向，職業上也應如此……教師所運用的方法，在發現各種，能喚起學生自修能力的境況，與其他同學合作的境況，因此於學習終有所獲。」

第十三章 判別教育所產生的各項價值

教育產生的各項結果，概括兩方面的改造，即人性的一切改造，與環境的一切改造。這許多改造，雖難於精確估量，然草草得一概觀，則易於着手。試觀今日的世界，與原始時代的社會，情況相去懸遠，固不待言，即今日人民的習慣，觀念，風俗，道德，理想，與原始人類的差異，又豈待辨而後喻。此即由於教育改變人類的觀念與習慣，為發生人類一切產物的根源，而人類的一切產物，又具教育人類的勢力；環境裏面任何改變，無不有一種教育勢力，直接或間接影響人類，然而環境的一切改變，又與人們的觀念，信念，習慣密切關聯，此種改變，大多數由已存的知識與技藝發生，而其影響於後代的，則由於前代的信念，技藝，風俗，能轉移於後代而定，所以社會一切改變，以觀念，信念，技藝，道德，由前代轉遞於後代為首要。現在且討論觀念，信念，技藝，道德的世代轉遞，是怎樣的過程，或用什麼形式：

(一) 教育之果由社會之因襲觀念與習慣而傳遞 觀念，信念，技藝，都是人傳於人特別在長輩用訓

誨與指導的方法，傳授於幼輩更是如此。由是發生許多改變有無窮的功用。改變發生的功用，不僅對接受的人，於生活有直接的效果，且足以增進某類改造的勢力，同時貶損某類改造的勢力。例如今日的成人，都相信疾病的原因，由於病菌生殖，非由於惡魔作祟；相信一切物質的現象，對宗教的信仰根本改變觀念；今日的幼輩，將來對宗教有甚麼急轉直下的觀念，無不以今日成人的信念為津梁；成人有了一項信念，或成為風俗，無不影響兒童的信念。兒童接受成人的信念，並不用理智辨識臧否；如世界各國的兒童，學習的本國語言，以及穿的衣服，住的房子，吃的飯米，各有定準，都是由於成人教育的結果，並非兒童說話衣食住各種活動，有原始天性的定則。社會不能上進，則社會的觀念，信念，習慣，為幼輩所獲得的，大半對他們沒有裨益；此等反足增長社會放假邪侈的現象。若社會的觀念，信念，習慣，都是有價值，有效用的，則傳給幼輩，社會自然有長足的進展。所謂一世代的觀念，信念，習慣，傳遞於後代，通常應用「社會遺傳」一語，以明傳遞程序的繁複，乃是確切不爽的。

(二)人類官體的各项改變 教育又可從各方面，影響兒童官體內部，使發生許多改變；如提倡英武的姿勢，優美的體格，闡明疾病的成因，滋養身體的食料，生活的習慣等等，都有相當勢力，影響兒童官體的

發育與功用。教育既然可以直接影響官體的發育與功用，則教育的作用，是否影響於生殖細胞；生殖細胞，為父母官體直接遺傳於子嗣的生長點，若是教育能够影響生殖細胞，則教育有改進人類本源天性的可能。此點到現在還是一個待解決的問題。

由生理遺傳而傳遞 教育的結果，與後天的經驗，是否能由母體的生殖細胞，遺傳於子嗣，現在還不能證明。不過母體已有的原始天性，與後天的觀念，信念，習慣分離而獨存的，的確遺傳於子嗣；而母體由後天學習的各項知識，藝能，興趣，則不由生理方面遺傳於子嗣。

以選擇改進人類 然則教育作用，不能以父母生理方面直接遺傳於子嗣，改進人類的蓄能，但是可用間接的方法，假手於社會方面的遺傳，以改進人類。如培植做父母的養護子嗣，有優越的知識與方法，選擇最優秀的種性，且設法增進優秀種性的生殖，同時貶抑不良種性的繁殖。為達到這個目標起見，必須豎立新的觀念與習俗，超越時代的觀念與習俗，因為今日的社會，有大多數人，對優秀種性選擇的問題，尚覺得十分懷疑，然而這個問題，與人生福利關係之深切，無有出其右者。

第一節 學校教育的各種結果

學生所受學校教育，於一定年期以內，能够養成的知識、技藝、興趣、理想，究竟有多少，很不易知道。一個兒童肄業的年期不同，結果區別究竟若何；區別付給教師的俸給，有少的，有多的，其區別若何，某學生祇宜於研究甲項學科，不宜於乙項學科，其間區別若何；這許多問題，都是難於精確的回答。做父母做教師的，做學校視察員的，祇好約略估計教育的成績，以一個兒童一級兒童為標準；可是這種估計方法，容易發生錯誤，一部分因為兒童所受學校教育勢力之影響，難能區辨，一部分又以度量學校教育與社會教育勢力之影響，難能精確。

選擇與訓練的各種效果都是混雜而難能分辨的。一人受了一定分量的教育程度，與全沒有受過教育的人比，固然判若兩人，但這不是評定教育功效的標準，因為除了教育的功用，能够影響人的能力以外，還有其他事項也能影響於人。人與人少有同等程度的，例如有兩組人，一組都是中學畢業生，到三十歲的時候，每年俸金六千元，有一組人在中學肄業，不過一年，到三十歲的時候，每年俸金三千元，這兩組人俸給相差，恰成一倍，豈能以俸給相差，就表明他們受中學教育有多少的關係。除非這兩組人的智力，與做事的機會，完全相等，纔能說受教育的分量，應與俸給成正比。事實上不會各方面都是相等的，以紐約城一千

中學生爲例；其畢業於中學，與祇肄業四個月的兩組學生，難免有些差異；這就表示學校教育，有選擇作用，能影響學生的普通性質。

學校教育有選擇作用的例子

如畢業於紐約城中學校的學生們，都比祇肄業四個月的學生年齡小九個月，他們入中學的時候，就知道學職工科，通常須兩年半，學普通科，通常須四年半。他們入學後，頭幾個月的成績，以能力與勤奮而言，都比肄業四個月的那組學生好；成績分數，平均在八十分，祇有一個學生，平均成績，在六十分以下，而肄業四個月，即離開學校的學生，平均祇有六十分，在六十分以下的，卻佔半數。從這個例子，我們那能用有無學校教育的比較，以估量學校教育有一定作用的各種結果；除非這兩組學生，其他一切情況，完全相同，也許可以比較；但事實上決不會全相等的。不過學校教育，無論那種形式的學校教育，一方面訓練學生的能力，一方面也施選擇作用，使學生按照能量發展；所以教育種類之不同，一方面教育學生的能力不同，同時又選擇各種不同的學生。

對作業成績不正確的觀念 次之，估量學校教育成績的價值，沒有定準，可由個人評定學校教育的成績爲不可靠而見出。早幾年，學校教育的成績與效果，都是以個人的意見，爲批判根據。這種沒有客觀標

準的評定，已有各種研究工作，證實牠很不可靠。即十分精於教學的教師，一用自己的批判，以評定他一班學生的成績，若是過了幾個星期，用同一學生的成績，用特別考察的方法，用客觀的材料一一對證，就會發現一向所評定的等第，是不正確而有出入的。

給分與列等的各種缺點 給分與列等一切傳統方法，不論用在學生何項成績，都有缺點。沒有人能夠確定給分或列等的事實，如何才有標準權衡，使與實際符合。例如大學一年級代數功課的分數，或以學生數學天才的程度，或以學習數學的能力，或以數學知識的程度，或以一時的記憶，用功勤謹與遵循，或是否投合等等而定，決無一定準則。給分與列等不像權衡物質的產物，有標準可循，所以同一科目的學生成績，用許多教員給分列等，免不了有出入之處。

有四人調查一個學院，其中同時有許多教員，擔任同一科目，教授同一班級的學生；有某教員，把學生成績列為甲等的，比其餘的教員評定甲等的，超出十倍之多，而列入丁等的，比其餘的少十分之一；又有人調查同一年級的學生，研究同一科目，第一學期由甲教員教授，第二學期由乙教員教授，由甲教員所給學生成績的分數，在八十五分以上的，超出乙教員所給的多三倍。總之，給分與列等的辦法，多有名不副實的

地方曾有人發現美國某大學第一二年級的拉丁語學生的成績列入甲等的，通常比英文成績多三十五倍。還有某大學，發現有某教授，教過五年書，每千學生中間沒有一個學生的成績列入丁等。然而在同一學校以內，又有某教授，把學生的成績列入丁等的，每千學生，差不多有三百人。

在給分與列等時，即令教師很清楚所評定的成績，公正無偏，也祇能與成績的本質稍有相符。例如以幾則幾何問題，測驗學生幾何的論證能力，曾有人發現，有一百個富有教學經驗的教師，評定同一幾何答案，給分的相差，少的二十八分，多的超過九十分，這種差異的原因，不是由於學校評定成績的標準，有高低之區別；此點已由同在一校的許多教師，評定同一成績，給分或列等，也有同樣的差異之一點表明。如果一個教師，把第一次評定的等第，逾時，再評定一次，這次所評定的等第，必會與第一次有不合的地方。

列等有差異的各項原因 同一成績，列等差異的原因不一：（一）教師擬定標準，有寬緊的區別，由標準寬緊之不同，則給分與列等之不一致，儘可隨時發生。評定成績的標準，如字句的端楷，句法的構造，佈局的整潔，答案的內容，普通的領悟等等，各有着重之處，凡此皆為教師擬定標準有所不同的原因；（二）考試題目或問題的難易，用教師意見評定，也各有各的主張。比如算術問題，總共二十三個，按照問題難度，順次

排列，再用二十六班教師，評定每問題的相關難度。依照他們的意見，向來放在第一問的，有的卻主張放在第八問以下各位置；向來在第十二問的，有的主張易至第四到第十七；向來在末了的一個問題，又有人主張移至第一位；且主張移至由第一位到第二十一位的，都有其人。（二）教師對於學生的作業，非常熟悉的，容易爲成見所蔽，以爲他已見某生的好處，則某生一切能力都是好的，他已見某生的壞處，則某生一切能力都是壞的。

教育中愈廣大的效果愈難評定 歷來評定教育的普通效果，各學生的理智性，誠實性，合羣性，創造性，對人善意，思辨，文化，以及這一類的效果，都容易爲個人的成見所蔽，使評定標準生出差異。近年來，對於中學校教授拉丁文，是否增進學生普通能力的修養，意見紛紜，這種不可靠的評定，須待有他種較好的方法後，才能打消。因爲任何一種教育效果，都須以較可靠較融通而有意義的方法估價。

各種測驗的需要 教育是藝術，要使這種藝術應用於人類，更有效果，則必須定奪教育所造就學生的一切能力之種類若何，程度若何，至於絲毫不爽。因爲評定教育是否有效，若是有效，該當用那種方針，到那種程度，惟有事先明瞭教育的各種成績，纔能鑑往知來。而且教學效能的增進，也必須教師清楚學生已

往的成績，纔能有客觀的診斷；更有進者，我們希望教育本身的完善，如同別類科學和人事的事業一樣，測量教育的成績愈客觀，愈清楚，愈精細，則改進的教育程序，能審定與實施的也愈可靠。

自一九一〇以來，各種測驗材料的創製與改進，有長足進展。這些測驗材料，都足以補償教師評定的缺點，所有新的測驗材料，可以完成歷來教師所企圖，而不能施行的評定，即新的測驗材料，所測教育成績，用分量表明成績的等第，不似從前那樣主觀偏頗。

測驗的進步 測驗編制的運動，始於讀法，書寫，拼法，算術幾項學科，編就比較簡單的成業測驗。次之，把讀，寫，算，成業測驗的方法，擴充到一切學科的知識與技藝；從小學一年級的圖畫功課，到大學校的職業學科，都用測驗方式，以評定學生的成績。今日學校一切學科，差不多都有測驗材料，以測量學生一科的學藝，尤在技藝學科，粗淺的如縫紉，木作，高深的如音樂，文學，藝術，因學生容易表現真實的才能，所以這類測驗改進的程度，已是真實可靠。現在努力於測驗種類與改進的甚多，無非希望一切教育的效果，都能用測驗方法度量。這許多努力當中，自然有些成功值得稱賞，有些誠不值一笑。但就全體而言，因測驗運動的結果，教育已得着莫大的便利，測驗還有改進的各種可能性，將來教育的效用，必有遠過現在之一日。所以我

們在第三節裏面，略述測驗目前的情狀；在第四節裏面，推論將來的趨勢，在第五節裏面，講測驗運動，所發生的不良效果。

第二節 教育測驗的各種特徵

精確的判別任何教育成績，有兩種必要的手續，即一用標準試驗材料，一用量尺的標準。

標準測驗，是用嚴格手續預先規定的材料，以考驗學生的教育成績。編制這種測驗的條件有：測驗材料，測驗總時數，測驗時候的境況，測驗指示，測驗記分，必須有一致的標準，不因測驗的時間與地方不同，而有差異。

量尺，是表明一項學藝能力，由淺至深，一步一步的程度，每一步為一單元，記有標準分數。量尺如同度量衡的作用一樣，是計算數量的標準，把學生個別的成績，與量尺比較，即可以知道某學生的學藝到了成熟的那種境地。

簡單教育量尺舉例 編造量尺，關於統計材料，須用教育統計方法整理，在這裏從略；用統計方法，整

理統計材料以後，就可以分成量尺的單位，這種單位，祇有近似或大約的性質，因為既不是絕對等值，又不像量長度的尺。進位的各個單位，都是同等距離。不過量尺單位的近似性質，自然比用年齡、年級、記分、百分法，這類單位，較為正確，現在舉出桑戴克麥柯爾合編英文讀法量表（即量尺）以明量尺單位近似的性質，如左表：

分數	單位	量尺
23		0
25		1
26		2
26,5		3
27		4
28		5
29		6
31		7
32		8
33		9
34		10
35		11
36		12
37		13
38		14
39		15
40		16
42		17
43		18
45		19
47		20
49		21
51		22
53		23
56		24
58		25
60		26
63		27
67		28
71		29
76		30
79		31
82		32
86		33
92		34
96		35

例如量尺單位分數，51大概二倍於25，而26比25大，如71比70單位分數的程度大一樣。這些單位分數不過表明近似的等值，並不是絲毫不爽的；再注意分數表明成業的程度，如答出7個題與答出6個題比較，多02分；答出33個題與答出32個題比較，多4分；可見後者之成業要多一倍。

量尺的功用 量尺能使教師知道一級或一個學生對於一項作業實際長進了多少。比如甲學生按

照上述的讀法量表，在一月之間，作業的長進，從答對9題到13題，在量表上，表示他的成業分數，從33達到了37；若有乙生在一月以內的讀法長進，僅從答對27題進至28題，則甲生與乙生只有同等進步；因為甲生作業成績，在量表上的單位分數，是由33進至37，而乙生是由63進至67，兩種上進的單位，完全相等；而且量表上每個單位分數，都有一定，進度又是同等，因此測量學生成業有客觀標準，不會因地方不同而有差異。

年齡與年級的平均或常模 編造年齡或年級常模，可以把量表上各種單位分數，取許多之平均，代

表一年齡或年級的學生成績統計，今舉桑戴克麥柯爾合編英文讀法年級常模如左表：

年級 (以中年級單位起點)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均量尺分數	26	33.7	39.6	44.9	50.9	56.0	59.6	61.5	62.9	64.5	66.8
接近兩級間高級多於低級的差數		7.7	5.9	5.3	6.0	5.1	3.6	1.9	1.4	1.6	2.3

從第三行高級多於低級的平均分數，一一按覆，就可以知道各級讀法的進度，不是一致的；而長進程度的增加，以二年級與三年級相差的標準，若與七年級以上接近各級之差，互相比較，就可以知道二年級與三年級相差的程度很大。這些現象，若沒有年級常模，從那裏取決呢？

再者，年級常模，能使教師把學生的個別成業，與年級地位比較，或把同年級比較，或把高級與低級比較，得到成業的狀況，有所警惕。

第二節 測驗運動目前的狀況

按照第六第七兩章學習事項的分類，可以注意左列各項作業成績：

(一)知識的測量 知識方面，比較易於測量，所以知識測驗客觀的材料，在小學校差不多各科都有，小學教師，能藉以定奪學生各科知識的成業，既迅速經濟，又沒有主觀的偏見。中學校各科，也有許多知識方面的測驗材料，採用於教學。即令大學與研究院，不輕易採用新方法的，現在也採用測驗方式舉行試驗；實際任一項專門的知識，都可以用測驗方式測量；且使用測驗材料得體，無一項教學的改進不能用標準測驗與量尺，達到目的。

(二)思想判斷推理等能力的測量 思想，判斷，推理，以及別種精神作用，有一部分功用，寄託於知識的有無，所以知識測驗，可以測量精神作用一種功用，然而測驗知識，又不能完全測定思想，推理，與判斷的

能力；如代表思想，推理，批斷的智慧技能，則都可測量出來，到相當的境地；這類測驗材料，如讀法理解測驗，算術代數的析題測驗，史地，公民，及其他各學科活用材料的測驗，機巧排列的測驗，判斷面部表意的測驗，詩歌或散文的測驗等，是純粹測驗個人思考與批判的偏見。美國華生編的心意測驗，其中測驗材料，包括有各種問題，如宗教，政治，經濟，社會，種族等，由此決定受測驗人的心意有若何成見。測驗的功用，固然可以測量一個人的知識，又可以測量一個人精神作用的各種能力。

(三) 筋肉動作技藝的測量 筋肉動作技藝的測量，首先施行於學校的，為書法與圖畫兩種測驗；其他屬於學識的，藝術的，運動的，機械的，職業的，各種技藝之測驗，現在亦已一一施行於學校；在這類測驗範圍以內，尚沒有若何打不破的困難，使測驗材料不能精確。比如音樂才能，乃是較難測量的一種技藝，然而音樂技藝的測驗，現在已有顯著成績的；不僅能够測量學生音樂的成業，且能測量他天賦的音樂才能。

(四) 行爲的測量 行爲的測驗，與知識，思考，推理，判斷，技藝各種測驗比較，發展途徑頗覺遲緩；因為這種測量，於編制測驗材料，與應用測驗材料，所需時間，用費，伎倆，都比較多；近年來學校注意於學生行爲作法的測量，已為測驗專家竭力研究與傳播，供給學校這類測驗材料，能够實際應用。一九二七年一年之

內，在美國印行的行爲測驗，已有二百餘種之多。這些材料的貢獻，如測量偷竊行爲，試驗時候的行爲，說謊，爭鬪，謹慎，堅忍，合羣，坦白，自信，自尊，果斷的速度，理繁治劇的才幹，由甲項活動轉移於乙項活動的助力，對各種活動的選擇，搜集與儲藏的各種傾向等是。

(五)興趣鑑賞態度理想的測量 在第七章裏，業已講過人由一宗學習得來的藝能，所包含的內容，可以用興趣，情感，情緒，鑑賞，態度，意向，理想這些名稱代表。常有人說興趣鑑賞態度理想的反應，以其精微莫辨，所以不能用測驗材料測量；事實上，在這方面的測驗，固然不及其他幾類測驗的進展，若說人的興趣，情緒，鑑賞等作用，不能測量，也是毫無根據的；這類測驗已作成的測驗材料，雖則方法尚不精細，時間亦不經濟，用費浩繁，然而可以應用的，已不在少數，如奮怒與激動約數的估量，文學，詩歌，音樂，圖畫各種方式，區辨與選擇的估量，各種休閒活動所表示不同興趣的估量，誠實或欺詐的意向估量，慈惠或殘忍，合羣或乖僻，弛展或約束的行爲之各種估量等是。但是一人的興趣態度，有許多地方，可選用行爲測驗；這類測驗，現在已覺得非簡單方法所能行，僅用卷子編成的測驗材料，教學生照指示工作做出，很難得着學生真確的反應，因為學生受測驗，常有矯揉造作。

結論 總之，測驗事業的發展，現在已有顯著成功，如普通學科各種知識與技藝，都編有測驗材料；應用起來，不費多少金錢，且有效用；主試的人，祇需照着測驗做去即可，不必受特殊訓練。研究測驗事業的專家，現在已不從事於普通學科各種知識與技藝的測驗，而忙於行為測驗，興趣、理想、態度、鑑賞各種測驗的研究，且在這方面的成功，也都有無窮希望。

第四節 各種測驗與測量的價值

測驗事業的運動，目的在減少教師的偏見，以評定學生成績；同時增加客觀的標準，重在測量教育成績三項要素，即測定成績，能正確，能概括，且能精細入微。所以測驗價值，以增加教育的力量而言，可以概約如左列八項：

(一) 測驗為增進公正不偏的鑑別方法由是發展教育的價值 一項學科成績所列等第，與一個學生於這項學科實在的成業，其間相關的平均點，即以美國學校中成績最好的為例，常有十分之六的機誤，與原來實況不符合。例如有一千學生，同習一項學科，設若學校考查成績沒有客觀標準，則成績及格的，不

一定比不及格的強多少。如果以及格的九百人，與不及格的一百人兩相比較，恐怕這不及格的一百人，卻有半數比及格的人實在高明。這種學校成績，足以使學生對成績的價值減少信仰。今易以測驗方法，則測驗材料有一定標準，報告測驗成績有精確的記載，把學生所受同一測驗材料的成績，互相比較，或則就一人測驗成績的前後比較，於是教育的信仰豎立而教育的效力增加。

(二)根據學生的學習能量以建立成績標準 處理學生成績，若要避免機會不均等的弊病，惟有參照個人學習能量，以定標準；蓋學業成績的標準，應該以個人的智力為轉移。天賦能力高的，學習能量大，則作業的分量，應較普通學生為多。以此策勵學生，則天資優秀的，不會有驕惰氣習；天資遲鈍的，不會為人所輕視。個個學生的作業，都能依照學習能量進行，助益於身心發育固多，而教育的效果亦大。所以學生的成績標準，必須根據學生的學習能量。

(三)測驗價值在順應個別差異 教育以適應個別差異為原則，則在測驗混合運用，以測驗個人的能量與學業成績，其結果必有所成就。如用成業商數，(A Q)計算學生的勤惰，分班與升級，都以同等程度為標準，勉勵學生勤奮與競業，以及能實行的別種方法都可以採用。

(四)測驗爲教育的診斷方法 讀法或算術的知識，社會或道德的了解，運動或審美的動作，於學生有特別困難之點，或由於能力缺憾，或由於學習欠缺，凡此有用測驗以診斷之必要。測驗用之於診斷的，祇須材料精密編定，以改正學生的錯誤，以增進需要的習性，必定極有效力。蓋教育能充分運用學生所有的力量，而解救學生所表現的弱點，則教育施行診斷方法，以後再加以教育，乃爲必不可少的手續。現在以各科標準測驗材料估量各項特殊能力與效能，日進於完善，所以診斷方法之精確，教育的效果，補救的教學，都有顯著的進步。

(五)測驗爲教育指導與職業指導的手段 教育如同醫藥，重在積極的防禦工作，使能防患於未然。教育防患於未然的工作，在於早早發現學生的學習效能。一人學習有沒有效能，除了用完善的測驗材料與測量以外，沒有其他較好的方法。若學校不顧學生的效能，強迫學生所研究的功課，所從事的活動，所準備的職業，徒然廢時耗力，而無結果。現在用測驗方法，可以大致定奪學生的學業效能，與職業效能，以指導學生升學的方向，或從事職業準備。此外又宜從各方面多多觀察，使指導的方向愈加正確，則教育之效力必著。

(六)測驗改進學校記分方法與報告方法 運用客觀而有標準的測驗材料，足以增進學校記分法的可靠性。測驗分數，有固定普遍的標準，適合於同等程度的一切個體，則對於關於個人未來的教育能量，是一項重要的參考資料。學校的成績報告方法，若非用標準測驗的記分方法，必定不可靠，且就成績方面，以學校與學校比，學生與學生比，都不能得有結果，而教育上一切工作的假定，都會發生危險。

(七)各方面的教育成績藉測驗可以比較得失 不同的教育成績，如各項社團，各種教學方法，教材各項編制，指定作業的各種時間與分佈，各種學習動機等等，欲比較得失，惟有從各各不同的成績，同客觀有標準的方法測量，纔能精確無所偏私。即測量的方法須科學化，科學化的方法，逐步發展測量工具，已是教育必備的手續，而非偶行的事情。更有進者，凡測驗與測量的進步，足以增進教育為科學的可能性，因為在測驗材料方面，若智力測驗與教育測驗有關聯，則人所受教育的影響，能夠從測驗結果，明瞭教育選擇的勢力；即在本章第一節所述困難，能夠解決。

(八)測驗方法可定奪教育的標準 教育中有許多標準游移不定的，用客觀有標準的測量，可以有一定奪。現行學科，如拼法與書法，用精確的測驗，隨時可以表明學生具有的知識或技能，以便教學有所取

舍；又能定爲學生所必備的學科的標準。所以從測驗的結果，發現已往在拼法裏面教的，許多英文單字，及人所注意的，很精美的書法，在日常生活裏面，實際上鮮有用處；殊不值得一學，而且有許多字及書法，爲人所必備的，學校反不注意，做學生的惟有從其他活動去學習。現在又有行爲測驗的發明，如測驗一人的真實或坦白，已能把學生不誠實的行爲，種類與程度，一一暴露。這是已往不可能的事情。有了行爲測驗的方法，纔有訓育的標準；有了教育測驗與智力測驗，教育的方法纔有標準。所以測驗一方面使教育目標固定，又能豎立教育的目標。

第五節 測驗運動所發生的危機與缺陷

教育方面，需用測驗，重在方法健全，實際工作有效用，使教育日進於科學化。然而使用測驗，不能保障沒有誤用與濫用之處。測驗運動，已引起許多人的爭辯，有的過分稱許，有的過分批評，如同其他科學開創情形一樣。我們贊成測驗，必須注意誤解測驗，濫用測驗的危機，今約述如左：

(一)測驗分數的年級與常模不可認爲年級的最佳成業標準。大多數的測驗材料，附帶有分數常

模。我們應該明瞭這個常模的意義，僅表明統計的事實，即用表列，指明各年級或各年齡的平均成績，而不是那一年級或那一種年齡成業最高的標準。換言之，分數常模，為根據同一年級或同一年齡的學生，過半數所能完成的平常成績定出來的標準。缺乏統計常識的，難免混淆平均標準與理想常模。這是由於運用測驗材料之無知，與測驗本身無涉。

(二)若以測驗材料與測驗方法作為模範，必有刻畫拘泥的危機。若教師以各科測驗材料，為學生學習範例，教學生重複做作，作第二次測驗成績進步的準備，這種危機誠屬可怕。自然這多半是教師濫用測驗的過錯。測驗的主要功用，不是被用為範例，作為學生學習的南針；其主要功用，卻在測量作業成績與能力，得一定標準，且藉測驗施以診斷。然而測驗材料，大多數有嚴格的診斷性質；如醫藥診斷，用X光線之前，服鎂酸鹽一劑，或一日不進食物，然後以餅乾與水，恢復胃壁的原狀，這自然不能當做攝生的方法；蓋醫藥已經發現診斷與測驗的手段，用在疾病發生的時候，必不可少，而教育以測驗學生的能量，診斷學生的缺憾，也有同等需要之一日。測驗範圍，如標準與診斷兩種測驗，都能够用以培植對症下藥的方法，且應該按個別情形予以指導，誤用測驗材料，必會發生盲目的刻畫拘泥的危機。如教師只着重原有的測驗材料，

希望學生人人得到測驗分數的常模，則是誤用工具，至於極點。要解救這種弊病，不在廢除測驗，而在先教育教師。

(三)若以測驗材料注重比較簡單的知識與技藝，必不能概括教育的成效。已往說明過，最初而耗費不多的測驗是在各種基本學科中，測驗比較簡單的知識與技藝。若是測驗主要目的在此，而教師教學的效能，亦不過表示學生對於簡單的知識與技能有進步，那麼，就有一種極大的危機，即教學注重此類知識與藝能，不免太過。蓋教師應了解廣博的教育目標，不僅限於簡單的知識與技藝之學習，教師應努力於廣博的教育目標，豈待貶損簡單的知識與技藝之價值而後明瞭。比較簡單的，知識與技藝都容易測量，且測量無多價值；若教師的努力限於這一方面，則學生必不能受到廣博的修養；以此影響他一生的幸福，非同小可。欲避免這種弊病，則編制測驗的政策，不是消毀這類測驗材料，而是竭力使這類測驗材料能包括豐富，能測驗其他結果。

(四)若以測驗方法不能測量人的精神，必有不信任測驗的危機。我們或者可以說，能用數量計算出來的，教育功效，僅屬於粗淺的一部分；至於比較精細的教育效果，如發展人的精神者，若用測驗，就會失

之於計算不均。用測驗方法，就是造成學校爲自由職業人員的製造所，如造就律師醫生等，保障他們有專門的應用知識與技術，但是缺少文化的修養；這是普通人總總過慮的地方，以爲科學與測量方法用之於人事的領域，如家庭，國家，教育，宗教等，會使優美的生活減色，損耗精神的高貴，成爲唯物觀點的卑鄙論。這是杞人之憂，爲不健全的見解所致。人之精神存在，總有一定分量，測量不過是明瞭牠總和量之差異。測驗不減殺人的精神作用，猶之人類自有生物學以來，對於欣賞花的美麗，一仍如前。



第十四章 小學中學大學的功用

各級學校，必須把本書已經說明的各種事項，與各項定則，參照實施，纔能發生教育的功用。不論小學中學大學，都有同一基本目標，即在本書首三章所申述的各項教育的普通目標是；爲達到這類目標起見，則學校組織，必富於教育功效，以迎合學生需要，充分運用學生各時期發育的能力；各級學校，亦必注意學生個性差異，使教學適合學生各種特質生長的比率與限度，以表現教育充分的功效。因此現在所要討論的問題有三：（一）怎樣培植各級學校各項普通的主要教育目標，（二）怎樣與學生發育的性質相和諧，以策勵學生上進，（三）怎樣順應個別差異，適合發育的比率與限度，這三個問題，乃是研究各級學校一定的教育功用所需解答的。

於討論各級學校功用之前，關於教育目的，發育情狀，個性差異各方面重要的一類事項，先需有一番溫習，故扼要提出如左：

第一節 各項重要原則的複習

教育的普通目標 學校教育各年期的教育功用，在使個個學生，能够於各時期，成就最能生產最能滿意的實際生活。所以一切學校教育目的，就個人全體教育而言，在給予個人的能力；即離開學校以後，能够參加最有成效的生活；而參加最有成效的生活，必須有各種條件，如體力，精神健康，對物質，社會，公民，經濟，家庭各種境況的順應，又如倫理的，宗教的，休閒的，智慧的各種修養。這些條件，能提高全體人類最豐富的興趣。教育的普通目的，爲充實人人的生活，以提高社會的福利，教育不僅要順應學生發育情狀的需要，亦復要擇取適當的職業，準備出學校以後的生產生活。

發育的情狀 以前各章講過精神發育的情狀，從嬰兒墮地時，一直到心身成熟的壯年時代，生理，情緒，精神各方面的發展，都是連續不斷的。教育應繼續改造個人經驗，策勵上進，漸漸增加能力，到繁複的程度。最好的學校教育，則對學生知識的領域，技藝的程度，鑑賞的豐富，意志的力量，自發活動的充沛，無不使之繼續增加；因爲發育的情狀，一方面有內在生長，一方面爲個人經驗繼續不斷的發生，所以學校系統，也

應該繼續不斷與學生發育情狀相關聯，避免不連續的弊病。

從學校生活轉移於實際生活 學校中各級教育該當繼續不斷，現已為普通一般人所了解，而由學校生活，轉入社會實際生活，須平順自然，無做作不啣接之弊。如學校系統各級教育相連續之重要與真實，亦為人所忽視。中小學畢業，或大學校授給學位，不可視為是學生一種舊生活的脫離，一種新生活的開始；若是這樣看待，社會生活與學校生活，必不密切關聯，而學生離開學校，一入社會以後，必定柄鑿不入。此點危害於學生的福利。比各級教育不相連續，還要嚴重。所以，學校教育，應按照第九章所述普通定則，組織功課，以減免學校生活與學生實際生活不相關聯的困難；實際就是學校教育，要注意個別才能，指導學生所能負社會工作的一部分，以便戮力社會。

個別差異的情狀 上面已說明過，個人以本質與訓練不同，發育各有各的速率，而且在成人生活時，各人的智慧，性格，與技能各有不同的基礎。近來從某類個性差異的研究，雖是表示學校教育勢力，能影響於個性差異者比較微弱，然而人的原始特質的內在成熟，值教育開始的時候，就有很大差異，常隨教育的機遇而發展。例如個人的智慧效能與觀察力，發展方向，正如一柄扇骨，愈上愈互相遠離。即令在青年前期，

將達到心身成熟的時候，單就智慧效能一項，已足使職業準備有殊途選擇的需要。所以學校教育，早在小學校，一便要適應學生個別的學習能量，使學生獲得社會、公民、休閒及其他各方面的生活，又須爲學生將來的職業需要，施以各種不同的教育。個性差異，所表示學習能量分佈範圍的廣泛，不獨注意學校訓練之種類，又須注意各個總和量之不同，盡量發展天賦的能力。然則組織學校系統各級學校的教育，既要按照個性差異，以增進教育的各項主要目標，而對於成人生活所必備的生產工作，又需極力使之養成專業。可見這是一個亟待解決的複雜問題。

美國各級學校昔日的狀況 昔日美國各級學校傳統的組織，有許多地方，不能引人滿意；如課程的範圍窄狹，只注意形式訓練；小學校主要學科，又以讀、寫、算爲一切學科的基本；中學教育的主要功用，只在準備學生升入大學；大學校則很着重經典文學與數學，主要在造就士紳與學者。做此各級學校的教育既不相連續，又不與實際生活發生關聯。自從十八世紀以來，美國就竭力改革各級學校教育不連續的缺點，改革各級學校教育與社會生活隔閡的毛病，然兩方面都沒有完全成功。

美國各級學校今日的狀況 今日美國的學制系統，是採執中調和的辦法，卽一面顧及現代教育之

自然需要，一面又顧及傳統的制度。比較先進的學校組織，大多包括一年以上的幼稚園，六年小學，三年初級中學，三年高級中學，四年大學，以及大學研究院。在高級中學與學院之間，間嘗有初級學院的組織。這個系統，在美國學制裏面，是比較維新的一種。特別是初級中學與初級學院的組織，為補救往日小學與中學，中學與大學，其間不相連續的缺憾，且使學生在這兩階級裏面，對職業訓練有較優良的順應，以及對其他個別差異，都有優越順應，所以美國現在頒布的學制，可以說是與人的各種特質相和諧的，不過如要完全達到教育有連續性與專業化的功用，自然距離尚遠，今日惟有努力趨赴這方面而已。

明瞭各級學校教育，都應以同一的各項普通目標為領導；又各級學校，為繼續不斷的教育程序，以發展各個不同的天賦才能，而且按照這種原則，求教育有效果，則自學校教育轉移於社會生活，必有平順自然的結果，避免做作與隔閡的弊病，所以現在須進而討論學校組織的可能改進。

第二節 小學教育

這裏所指的小學校係六個年級，在美國許多教育發達的地方，小學校的組織，包括一年以上的幼稚

教育，如果新近的育嬰教育確有其價值，則還有設立養護學校的必要。

因爲在六歲以前，未經規定爲入學校受教育的年期，所以幼稚園、養護學校這類組織，不過是以學校生活，代替一部分家庭教育。幼兒入園與否，隨做父母的志願，國家並不加以強迫，然而比較優良的小學校，能運用幼兒一小部分時間，得到教育效力，比普通家庭好。這或者使幼兒教育能漸漸普及。

養護學校與幼稚園的課程 幼兒在六歲以前所表現的興趣與學習能量，無不告訴主持教育者須着眼於讀、寫、算、工具的學習，而抽象智力的分析，是不應有的。在幼兒時代的教育，須使之順應物質環境與羣居生活，特別着重對人對物的動作、情意的反應，有益於身心的鑑賞習慣，至於知識與思辨，亦可培植於善良習慣，工作與遊戲，飲食與休憩，安放日常用具，接待伴侶與長上，以及在社會生活，以及所遇一切境況而發生的反應之中；從聽高尙音樂，賞玩美術畫片與實物，做出簡單的藝術模型、畫圖、着色、手作、唱歌、講演、表演、舞蹈等，就可以培植鑑賞與創造藝術的能力。且以個人與團體遊戲，從早即養成有益於心身的休閒活動。學校給予幼兒社交的機會，比較家庭多；所接觸社會生活各方面的人物，也比較家庭衆多，學校所設備幼兒的普通用具，指導說話，行動，作法，遊戲，供給藝術的用具，以及指導的優良方法，都比較家庭豐富，所

以學校給予幼兒的教育機會，家庭鮮有能與頡頏的。

然則幼兒的學校教育，與其注意語言文字的間接經驗，或其他不易了解時間、空間、價值的描述，毋寧着重於幼兒所接觸事物物的直接經驗；與其注意於抽象的推理，毋寧着重於具體的實物。但使這些事項的區辨，分出高下輕重，不是事項的對象不同，卻是施之教學的事項，所着重之點，有不同的程度；蓋幼兒固然了解直接經驗的事項，又能欣賞圖畫的美麗，圖畫所表達的故事；他固然用直覺看東西，又能想像事項；他固然知道具體的實物，又能運用他抽象性質的語言；他固然能明瞭一項項的目的物，又能了解抽象事項如顏色大小形狀的意義；總之，幼兒的訓練，首應注重他對環境直接的筋肉動作，智慧與情意的反應，以最低限度的督促，禁止，限制諸法相輔而行，同時亦應注意想像推理的經驗。

第三節 小學校

美國新學制的小學校，包含六個年級，規定兒童入小學年齡，在滿六歲與六歲半之間，且希望人人能完成六年的小學教育。美國以六年小學教育，為國民基礎教育，不分性別，智愚，種族，或社會地位；於情理，於

法律，給與個個兒童有受同等的教育機會。

小學校的功用 小學校主要的教育功用：（一）給與每個兒童六年的教育機會，按照教育計畫，使兒童在受教育時期內每項步驟，能够養成有對物質環境，社會環境順應的能力，且涵養有智慧，道德，休閒種種品格。為適應此種普通目標於每個兒童，須指導兒童選擇相宜的工作，使有相當的職業訓練。因此小學校有第二種功用，即（二）精確審定個別的天賦能量，身體的，情緒的，性質的，鑑賞的，審美的及其他各項效能。又因為有些兒童在六年小學完成以後，有從事職業的需要，所以小學校有第三種功用，即（三）探試兒童職業的興趣與效能，且為着六年小學完成以後，即從事職業的兒童，作相當的職業指導與訓練。這三種功用，都屬於普通性質，前幾章已經申述過，現在所要討論的，僅限於小學校工作幾樁評論，因為小學校工作，有幾處亟待改進的：

（一）小學校的課程過於狹隘且不切實用 普通小學校的課程沒有顧及社會長足進展的方向，其性質過於狹隘，不能概括兒童的實際生活，且教材近於書本知識，而不切實用；蓋小學校一襲傳統觀念，以工具學科如讀，寫，算為可貴，與訓練密切關聯。現在有許多著名的小學校，大多數的作業時間，都費之於讀

法，寫法，拼法，語言文字與算術的學科，而且教這些學科的方法，非常板滯，拘拘於形式，作不自然的練習，如練習發音學與乘法表，以指書空作書寫動作，都是無用達於極點的工作；又如算術，語言，歷史所包括的內容，都很少真實的價值，差不多每項學科，都以學術理想，擴充無益的內容，於兒童鮮有實際用處。普通小學校，過於重視工具的學科與學藝，當做智慧涵養的手段，本書第三章所述的九項教育目標，反遭忽視；這確是對現代小學校的公正批評。

(二)發展教育的基礎學科必須改進方法 因襲的語言與數學等科，其中有許多知識技藝，為達到其他教育目標之經濟而有效的津梁。改進基礎學科的境況，如徒然矯正往日偏重的見地，把整個的基礎學科棄而勿用，或偶然施之於教學，均無實效，故改進的方法，應注意三樁：

(1)決定重要節目 基礎學科裏面，所有不重要的知識技藝，都應剔除，以定奪重要的節目。決定學科重要的節目，須從調查其應用於學校生活與社會生活的效果如何而着手。種類若何，分量若何，均須一一定奪。採用這種方法，就可發現學科內容，重要與不重要的節目。例如美國在十餘年前，小學所教的算術，有人研究分數節目裏面，祇有一個分數式，日常生活用得着，其餘都是不切實用的。以調查方法

決定學科內容，則今日美國小學校教兒童拼的單字，背誦的文法，書法標準，以及處世接物的作法，就可發現許多鮮有用處者。這是改進課程的一種方法。然而徒有調查方法，以剔除無用而定奪有用的節目，尙未能完成學科內容。對於學科所包括知識技藝，又須定奪最低限度的節目；比如今日小學校的讀法，須着重於了解，流暢，正確，敏而精的綴文，與口述才能，都較往日更爲重要。

(2) 改進教學方法 小學校的教學方法不良，足以影響教材內容的選擇。教材組織與教學方法兩者同時改進，可以節省不少的教學時間與精力。所以小學校的教學方法，應該改進，不應忽視。

(3) 改進學科內容 往日美國的普通小學校，每以各科獨立分離，彼此沒有關係，而且注重學科的學藝發展，有過當之處，例如讀法佔作業時間的大部分，不注意讀法教材對兒童生活實際的效用，而祇注意於機械的讀法程序。現在則不然，讀法的內容若是豐富，真能够培植兒童的知識與鑑賞，達到教育普通目標，則讀法教學，較勝於往日；而且讀法教材的內容，能助拼法，書法，言詞的發展；反言之，拼法，書法，言詞發展，即助讀法能力的上進，小學校各科施之於教學時，能彼此發生關係，則節省時間，增進學生能力，誠非淺鮮。

小學校的課程選擇節目有改進，教法有改進，教材內容有改進，三者結合，自然可以節省時間與精力，擴大兒童經驗，達到普通的教育目標，而並不委棄所必備的學藝能力。

小學教育應顧及個性發展 近年以來，小學教育雖有多方的改進，而對於兒童學習能量的個別差異，以及對兒童鑑賞的職業的效能與能量，還沒有十分滿意的辦法，使之順應。小學校一級兒童的教學，以有普通智力與能力的兒童為標準，未免過於不切實在，因為如此既不能顧及優秀兒童學習的內容豐富，與學習速率，而對愚笨的兒童，又不能使之隨普通兒童同時升級。約言之，愚笨兒童留級，不是他們的過錯，實在是班級編制的缺點。小學校的教育，原以培植人人有享受共同福利的經驗為目標，不顧及個別的能如何。而現在一般情形，距此種順應個別差異，以達到共同教育目標的小學教育還很遠。

小學教育順應學生職業的能量 小學教育，也要注意學生的職業指導與訓練，因為有些學生在小學畢業後，即須到社會謀生；學生在十二歲的時候，正是小學教育結束的時期，祇要把他們的普通學習能量鑑定清楚，就能夠大致決定職業種類的選擇；例如對於手工，音樂，圖畫，文學辨才，機械才能以其他各種技藝，有無特殊天才，都可以在小學將近結束的時候表現出來。小學校應注意職業指導與訓練，尤其對

急欲入社會謀生的學生特別重要。小學校應給予這類學生相當的職業教育，以便他們謀生時，有相當的能力，不至由學校生活入社會生活的轉變中，有柄鑿不入的弊病。

小學教育有探試學生能力的必要。小學教育為適合學生個性差異，發展職業的鑑賞的特殊才能之故，有用系統方法。探試學生天賦能力之必要。如使用可靠的各種智力測驗，傾向能力測驗，於學生在各種學科各種活動所完成的成績，加以縝密的考察；又如使用學生平時積累的成績分數，都是考查學生能力有何特點與缺點的根據。小學生到了六年級之末，則從已往積累下來的成績，都應能作為教育指導與職業指導的可靠的參考資料，若是學生將來所能成功的職業，不能早在小學教育時預先估定，則小學教育，應設置幾種職業選擇的機會，或者可以探試出才能的傾向。現代使用各種探試才能的方法，估量某生有若干智力，能達到學校教育某種階級，得有效驗，已是可能的事情，至於可在小學校施行職業指導與訓練的職業教育，有托細 (Tausig) 分類的標準：(一)自由職業，如醫生，律師，教師等職，須經過時期較長的訓練；(二)半自由職業，如看護，醫士，醫藥助手等是；(三)技術職業如土木工程師，採鑛冶金工程師，須經過較長的專業訓練；(四)半技術職業，如工頭，銅匠，鐵匠，泥木匠等是；(五)手作業，如普通一切無需多少技術

的工人總之，小學教育，應充分利用現有的設備，以設置最好的職業指導。

使學生與社會生活常接觸 小學校維持學生的社交生活，也是完成小學教育有普通功用的方法。一切教學，從學生的直接經驗，引學生漸漸與現在的社會生活接近，至於其他起於間接經驗的一切事項，則可不十分注意。學校的設施，隨學生經驗之增加，與原始能量之擴展，推廣學生經驗的應用，加深學生享有經驗的程度。歷史地理以及其他學科，足以解答學生所處環境的現象，由現在推之往古或未來，由學生居留地推之世界；這就是推廣直接經驗，使經驗上進的方法。又漸漸指示學生，以科學與藝術先後傳遞的事實與物質，則學生了解真實明白的世界，其意義可較豐富。用學生直接經驗，與抽象學科發生適當的關聯，則學生對深奧廣泛的原理定則以及對時事與問題得以了解。所以小學教育，扶助學生經驗生長，到了六年教育完成時，他具備的資格，不僅以行動思辨，參加社會生活有相當能力，且亦能繼續利用一己的效用與理解力。

第四節 中等教育

初級中學與高級中學的功用相當，教育期正當普通，從十二歲到十八歲的年期。這兩種學校的功用，大概可歸納如下：（一）繼續小學教育的功用，增長學生普通教育目標所需的標準；（二）中學教育在適應個別的能量與職業效能；（三）進而探試個別才能與職業效能；（四）凡完成六年小學教育入中學的學生，都施以職業指導；有一部分學生，以全部時間，在中學受教育，不兼理外務，（美國中學生有大部分半工半讀）且畢業後方入社會謀生的，則中學校的教育功用，應有特別注意之點，如（一）在一定標準內設置職業準備的教育；（二）培植學生從學校生活轉入社會生活時，順利無阻；學校職業訓練，即是謀生的工具；（三）培植學生有繼續運用求知工具的欲望，以擴大中學教育的功用。

上面首列四項功用，與小學校相同，後列的三項功用，為使學生出校後謀生有暇。現在的中學教育，有許多缺點，其中於討論中學教育的功用裏面值得注意的有：

普通教育有缺點的原因 現在中學教育的缺點，為首者即沒有完全達到普通教育目標；培植學生的經驗與教育，沒有順應物質與社會環境的能力，且不能養成學生各項必備品格。這種缺點，由於兩種原因造成：

第一種原因，即美國中學校在中等學校時代，不按照青年教育的原則辦理；那時能在中學受教育的學生，人數比較少；要有高出普通人的資質，世家子弟且須境遇富裕者，纔有資格，所以這完全是一種學藝的教育。這種教育的主要目的，注重語文抽象的學科，以便升入大學求高深學問。

直到中等學校改組爲實科中學，中學校的主要學科，包括有英文，拉丁，現代語，代數，幾何，物理，化學，各科的教學，即幾何，與理化，也注重書本知識與形式訓練，絕少與當代的實際需要發生關係。

現代的實科中學 即以今日美國的實科中學而論，有些組織，仍然與往日的實科中學無異；亦注重語文科，數學科，以及抽象的學科；教學方法，注重形式訓練，所用的教材教法，所定的成績標準，非有天資卓絕的青年，不能有所成就。至於青年的職業興趣，效能，職業準備，以及其他很切實際的需要，多不爲學校所注意。

職業學校 美國晚近有職業學校興起，主要目的爲擔當青年職業教育的責任，把往日實科中學注重的學藝，易以實用專門技藝的學科，且天資有限或財力有限的青年，都能在短時期內受到相當訓練，俾出外謀生。然而這類職業學校，又不能如實科中學一樣，使青年有相當理智與效能。

新式高等學校 現在美國新學制中學校，目的在打破傳統觀念之錯誤，且使之依據青年教育的原則；（一）使學生能力的全部領域，得有廣博的教育，（二）探試學生的職業效能，予以指導，（三）準備青年出校以後治生的能力，或者為高深職業訓練的準備。這三項教育目標，都能打破傳統觀念的難點；然而亦有其他事實的困難，為新學制的中學組織所不能克制；這就是現在中學教育缺點第二種原因。

適合普通能力懸殊的需要 第二種原因，即現在美國實科中學，學生表現個別差異，而學生僅以能力不夠即須退學的，為數不可勝計。但青年期為心身將近成熟的時代，這時受中學教育，表現個性的普通智力與能量達到極高的標準，所以中學教育的教材與教法，該當順應學生能量全部領域，委棄現在所用的許多方法。許多智力稍低的中學生費全部時間在學校求學，是否於全社會有福利，還是一個疑問。

適合職業效能的需要 中學教育，該當順應學生的職業效能。中學課程，不僅適應青年學生的各個能量，較小學更能概括，且適應各個職業效能，更應絲毫不爽，除非課程一部分功用，為增進普通教育目標，從小學到中學人人有受同等教育之必要，以保障社會公共福利，否則都應按照青年的職業效能，作專業的準備。所以初級中學應有的職責，在將學生在小學歷來成績詳加審定，對學生作業效能作進一步的考

察，又加以成業與職業效能測驗，作成學生個人所堪造就的斷案；使此斷案比較小學所預定的，更能精確。祇要初中能辨認學生的職業效能精確可靠，則智能較低的青年，於初中畢業後，即可得到謀生的工作；甚至未曾完成初中三年教育，即應從事職業。我們相信個人與社會必受其益，蓋以此個人最相宜的才能得以施展，而社會事業，以各份子竭其所能，達到社會目的，以美國社會期許普通教育而言，雖是希望十二三歲的兒童，應該入初中受教育，然而不希望全體初中學生，都應升入高中畢業。青年學子受中等教育應有多少年期，當權衡個人與社會兩方面的福利，則可察見以個人情形而論，有些在初中受一二年教育即够，有些須有高中三年教育。

職業準備之需要 中學教育，斷定學生的職業效能，若是精確可靠，次之，須審定適宜於何項職業以便實施職業指導，與職業準備。職業準備的程度，自然有許多地方，倚仗於專門訓練的設備，所以不能規定一普通辦法。惟有從學校訓練出身的，無論何地何時，又當別論。中學教育，對急於從事職業的青年，尤應多注意普通教育目標，培植他有良好公民的資格。

從學校到實業生活有恰當轉移之需要 中學教育，除了按照個別能力，作專業訓練外，又應造就青

年學生從學校教育，到社會生活有恰當的轉變能力，如本書第九章所說的，由學校生活到社會生活的轉變，不是突然的步驟。青年教育，即應準備各方面的社會生活，使青年能够發展一己之所長，為將來改進個人與社會福利的教育工具。從第九章所列各項理由，我們相信中學教育，應該是學校、實業團體及其他社團合作的事業，所以中學校學生的作業，或者把學校作業與實習工作的時間，輪流變換，或者一日以內，或一週以內，各支配一部分時間，無非在養成學生有生產能力，不至徬徨歧路而已。中學教育與實業團體及其他社團合作，不僅在使有生產能力，又應誘導學生有各種合作的行動，於社會、公民、宗教、休閒，最適合他的性質與職業的，智慧各種活動，有所貢獻。學生能力轉變的過程中，應該以訓誨表明人一生自修最有效的工具，及可利用的自修社團；又應該以濟用的方法，造就一生自修的需要。學生由學校生活轉入社會生活，教師宜注意考察，並幫助學生得到真實的生活。

結論 中等教育施於十二歲至十八歲的青年，其功用歸納為六大項：（一）繼續小學教育的普通教育目標而加深程度，提高標準，（二）適合個人能量的全部領域，以發現個人應受普通教育的止境，並適合個人的職業要求，（三）判別個人的智慧與職業效能，且為全體學生設置職業指導，（四）設置相當的職業

準備(五)培植個人所擅長的才藝，使能繼續運用教育能力(六)於學生從學校受教育的生活，轉入社會一切負責的生活過程中，有合宜的助力。

第五節 高等教育

近數十年以來，關於成年教育機關的發展，已有銳進之勢，以美國的高等教育情形而言，男女學生入專門學校及大學校受教育的，近年來數目激增；如統計美國大學生，在一九二六年的總數，超過一九一五年兩倍有餘，且又六倍餘。一八九〇年的總數。十九世紀後葉以來，補助成年教育的機關，次第設立的，如公立的商業專科，職業專科學校，家事學校，殘廢低能訓練學校，補習學校，函授學校，大學校的函授科，成人教育班，夜校，工餘學校，暑期學校，初級學院等是。

關於高等教育，從十八歲到二十二歲的一階段，以及二十二歲以後的教育，應該有怎樣的功用，不能在這裏詳細說明。近來的趨向以初級學院，學院，專科學校，職工科學科，允許成年學生，較前注意於普通教育，此點無非在藉此探試學生的才能，承認這些學生所能貢獻於社會事業的方向，沒有確定，教育專家的

意見，以爲成年人的普通教育，應用甚麼教材，應怎樣教法，那一類學生，能受這種教育，至今還沒有一致。

從本書以前各章所給的事實，可以說，高等教育，專爲天資卓絕的男女學生所能享受，培植他們成爲社會領袖，以增進全體人類福利。依據這個原則，則高等教育的職責，有（一）凡一切設施，都能助天才的發展；（二）指導學生，迎合現社會與將來的需要而造就；（三）竭力發現現在可以運用的知識與方法，以便尋出解決當代問題的各種途徑；（四）幫助每個學生，發現最相宜於個別才能的業務；（五）造就個人有尙公好德的能力與熱忱。

高等教育，不可以規定學額，或規定課程與活動，因爲有兩種原故，卽科學與藝術有利益於人，值得研究的，不限於一隅，而青年男女所能準備的業務，有利益於社會的，也不限於有數的部分。高等教育，有幾種方式，已按照這種標準試驗，如第九章推論所及，從早鞭策學生，作生產的生活。真的，以成人的一部分的時間，施以與實際工作相關聯的教育，與學生以全部時間，費之於學校作業的成績，兩相比較，這是民治社會生活一樁最重要的教育實驗。