

兒童研究之興趣，而擴張其空間觀念也。

混合教學之利用旅行，其理由似甚充分；但反對者亦有理由在。反對者以為兒童親身經歷之興趣，固較濃厚；但據此教學，則兒童所得之知識必無系統，因兒童於旅行中東西拾零之知識，必不能加以組織。復因兒童足跡所涉之地區有限，則其所得之知識亦有限，而且普通遊歷各地者，尙須藉地圖以為行程之指示，否則茫無所措。所以地理教學之重要目標，仍在經驗之擴充與知識之系統化。

（此處原文較為模糊，似有提及旅行與知識系統化之論述）

（此處原文較為模糊，似有提及兒童知識之擴充與系統化之論述）

（此處原文較為模糊，似有提及兒童知識之擴充與系統化之論述）

（此處原文較為模糊，似有提及兒童知識之擴充與系統化之論述）

第十卷 地理教學之問題

第十九章 時間經驗之組織

歷史爲時間組織之科目 時間在人類生活方面，與空間有同等之重要性，其在擴充經驗與組織經驗方面，亦與地理有同等之功能。學校中組織時間經驗之學科，卽爲歷史。

時間觀念之起源 計算時間之方法，初民社會尙未發明，當時只以空閑與充滿之感覺定時間之鉅細，如印皮組織其過去經驗與將來之計畫，係根據於黑暗之襲入以較長之時間睡眠，或根據於陽光之普照以較長之時間活動，由於此種基於日月與季候變遷而辨別時間長短之方法，時間觀念乃漸漸演進。

日期之意義 當數系發展至相當階段以來，自然漸應用於時間之數量與時間之次序，日期卽爲此種抽象觀念之排列，如教學生一七七六年新與美國於美洲，一八六一年美國發生南北戰爭而統一，學生由此便知是二大事件之間距離有八十五年之久，其腦筋中便具有一種比較之時間觀念矣。

歷史與國家精神之培養 歷史之記載，其取材之主觀性最深。多數歷史家認爲歷史之主要目的，乃在愛國主義之灌輸，與愛國主義之培養。國難禦侮或戰績光榮，皆爲歷史上之奇功偉績；更藉此以維護其國家思想，發揚其國家文化。此種意旨在學校教科書中，尤爲顯著。最近達蕃 (Katie Dalton) 曾分析美國四百種不同之歷史教科書，發現所有之教科書中皆充滿一貫之愛國思想，並認爲美國之將來乃寄托於學校男女兒童之手，由此可見一般。

改進歷史教學之建議 威爾斯 (H. G. Wells) 曾批評英國學校之歷史教學。並提改進之意見。意謂「瘋狂鬥爭性之愛國主義，顯然爲現代文化之威脅。此種不幸之事，學校教師尙從而附和之，將正行發育滋長之兒童心理，置諸野蠻階段中，而灌輸其野蠻主義。吾以爲吾人對於個人之優勝，帝國之發展，以及生活各方面之光榮，此種長期反覆之教育效果，尙嫌不夠也。吾人已爲風俗習慣所蒙蔽，爲難於治療之自尊主義之痼疾所感

第二十章 職業教育與普通教育

傳統課程與新課程之對立 現代中學課程中之最大問題，即職業性與傳統性之對立。職業性課程如會計、打字、家庭經濟等；傳統性課程如古典語文、數學等。二者分道揚鑣，未可混同。其對立之原因形成，一部份由於社會原因，社會之重文雅，輕實際，由來已久，而學校從而附和，教師復加宣揚，代代相傳，遂牢不可破矣。職業課程與傳統課程形成對立，尙有心理之原因在，人類心理之差異，乃自然之事實，無可抹煞者。是以語文，科學等有關思想之課程，可令智慧較高之兒童學習；而會計，打字等有關技能之課程，可令智慧較低之兒童學習，蓋後者之課程包括模仿作用較多，而前者則富於創造性也。

考模仿乃人類較低級之反應形式，模仿不需要創造之思想與智慧之行爲，僅屬於原始重複之作用。模仿者學習一事僅在完成其模仿行爲而加倍練習，至成習慣爲止。所謂習慣，即因某種行爲在神經系統中已建立一種範型，而逐漸發展者，故習慣乃一機械形式而不包含聯想作用之反應。雖然，習慣有時亦未嘗脫離思想，如吾人之行走本爲一習慣行爲，但有時不得不注意行走之步法，或排除行走之障礙物，當斯時也，則非運用思想不可。是以習慣有時亦須依賴於思想，而且在進行習慣行爲時亦往往有新發明或新發現。

傳統課程起源於職業 普通皆以職業課程屬諸模仿，而傳統課程屬諸智慧，二者性質不同，是以兩相對立。此種論斷，究係片面之解釋，吾人若追溯傳統課程之起源，亦不外乎職業之範圍也。如最初歐洲學校，授法律以培養律師，授修辭以培養演說家，授拉丁語以爲傳教教師之準備與國際交通之媒介。待後，此種課程由歐洲傳至美洲，當哈佛(Harvard)與耶魯(Yale)兩大學成爲古典課程之執行機關時，拉丁學校(Latin School)已普遍建立，而課程之職業性，亦不減於歐陸也。

普通教育代替文雅教育 由上所述，職業教育既不限於模仿，而文雅教育亦求完全超脫職業範圍，是二者

之對立已失其實之根據。爲調和是二者之成見起見，茲以普通教育代替文雅教育，而包含有職業之準備。吾人須使青年對於職業，得按其能力與興趣而有適當之選擇與充分之準備，但於專門職業教育之外，尙須有普通教育之修養，俾生活各方面得有良好之順應，如娛樂之參加，體育之活動，公民責任義務之實踐，其他如對人之態度，處事之方針，皆有適當之扶擇，斯即普通教育之主旨也。此種新教育計劃之優點有二：一爲取銷傳統對於職業教育與文雅教育之歧異觀念，一爲使受教育者手腦之訓練，得兼顧並重。苟能本此進行，則教育之發展必倍蓰於往昔也。

第二十一章 藝術

在工業技術草創與社會語言完備以前，圖畫與音樂已爲人類之天才所發明，吾人可於初民石洞中所遺之圖形與工作時之歌唱證實之。茲將此二者發展之情形，分述於後：

一 音樂之起源與發展

音樂演進之初階 音樂乃起源於某種形式之節奏行爲，初民工作時之歌唱，並不具任何意義，似僅爲大羣合作之號召耳，此種情形，尙可於現代航海之船夫方面見之，船夫於用力拽船時，往往發出一串無意義之音節，是亦具有工作歌之形式。從偶然之噪音而至有節奏之諧音爲時甚暫，其後因發現金石絲竹之可發聲響，由是音樂家中之吹鼓手起焉。繼之各種樂器亦漸漸發明。更由音調高低之發現，八度音程之組織，亦漸完成。

從音樂之另一方面言，人類之耳部爲一分析複雜音調之機關。耳之外殼擴張，以爲受納各種音樂之用，其內部之構造亦爲各種適當之配演，如高音刺激其中之一部，低音又刺激其另一部，種種不同速率之音波送入耳內，而轉中樞神經系統，由是而能辨別各種音調，音樂之藝術於是形成。

器樂與聲樂 從古代音樂演進之程序觀之，器樂與聲樂之發展似不相關。由埃及紀念碑之管絃樂之圖形，可知器樂發現之早，但管絃樂與聲樂是否相關，究無從稽考，惟二者之分別至爲顯然。器樂內容較爲精密，而發音亦較清晰，人類之聲音雖亦能產生清晰之音，但在普通發音情形下，較緊張之兩種音調繼續進行，殊感不易。抑在一般學校對於音樂之教學，皆注重於聲樂，以爲聲帶較器樂簡單而易於訓練，其理論之根據，乃假設學習者既能欣賞音樂，則其聲帶必然易於產生曲調。但吾人若追想音樂之發展，乃由於樂器之運用，而非聲帶之應用，則必承認聲樂訓練乃一較爲費力之形式訓練也。近數年來，似有轉變之傾向。器樂教學漸已佔重要地位矣。

曲調與諧音 中古時代之教會，對於音樂之演進，頗有貢獻。最初之發音，不具任何曲調，後因教會祈

禱，音樂發出並伴隨拍子，由是各獨立之音，乃生聯系而組成曲調，由各種曲調之聯系，乃形成諧音。

音樂與情緒 音樂與情緒有密切之關係。原始之音樂乃為情緒之自然發洩，其後之童歌與軍樂所激起之情緒，尤為顯著。住住一種音樂發出，發音者與聽音者雙方皆受感動，而且不同之音樂激起不同之情緒也。

從音樂發展之另一方面言，吾人可發現音樂之欣賞亦相伴並進也。初期音樂之欣賞乃為混沌之噪音，其後漸進而對有節奏之音發生興味，但仍以宏亮之音調較優於幽柔之音調，如鑼鼓喇叭之欣賞是。漸進而能辨別較複雜之音。高低合奏律調和諧，此即現代精細之樂器之欣賞。

從教育之觀點言，音樂之欣賞，與語文數理之欣賞同樣重要。在社會生活中與人交往，語文與數算為必需之工具，而為工作休閒與精神之鼓舞計，優美高尚之音樂欣賞，亦為必備之條件。

二 繪畫藝術之演進

文化由圖畫演化而來 人類經驗發展之方面甚多，原始之繪畫藝術即係分支演進者，文字即由其一支系之演化而來。在文字演化之過程中，最初為最簡單之符號，其後由於人類之聯想作用，遂將此簡單之符號附以意義，而對視覺所見之形式不發生直接之關係，僅係某種意義之代表而已。

圖樣之演進 繪畫發展之另一支系為圖樣。圖樣與寫真畫不同，其中注重者為平衡與對稱，如編製之花紋服裝之花紋是，更有以服裝花紋為社會階級之表徵者。另有單純之圖樣乃為幾何形之聯合，無任何事物之象徵，僅在變化對稱與平衡線條，設計之基礎。如以自然景色或事物為徵象之圖樣，則漸漸形成，豐富，綫條複雜之圖畫矣。藝術家於繪畫時，並不將所見之景色按攝影方法統統攝下乃係以某種觀點選擇材料，或加或省，而使所能引起之美感超實際界而上之。

兒童繪畫能力之發展與終止精進之原因 當兒童入校之初，即對於圖畫發生興趣，雖然當時之作品，除兒童自己以外無人了解，但似足以滿足其幼稚之發表衝動。小學一二年級之兒童，尚不需要樣本仿照，僅為信手塗鴉而已，當其從事繪畫之時，思想中不具任何意見，更無批評之眼光，亦不希望獲得他人之批評也。待至三

年級時，其所繪者漸能代表物象，但仍拙劣而不成形。適時，兒童之心理上似有顯著之變化。即開始能以客觀事物為範本，而有相與比較之觀念。在比較情形之下，兒童有發生兩極端態度之可能。一則以為其作品尙須加以改進，因而努力從事，一則因其作品相形見絀，遂致失望而放棄繪事。兒童若採後一種態度，則其繪畫之能力永無發展之望矣。

兒童放棄繪畫，比較見絀而使興趣減少，固為原因之一；但社會對繪畫之不重視，亦一重要原因也。社會對於繪畫與讀寫算等科之態度絕不相同，如一兒童學習讀寫算時遇着困難，則其家庭與學校必皆強迫其加倍努力，結果對於繪畫一科不得不疏忽之；反之如在繪畫方面發生困難，則社會壓力不必加諸彼也，兒童因之亦不得不疏忽其事。社會對於讀寫算三科之注重已有悠久之歷史，尤其為上層階級之子弟，不論有無需要，必強而學之；但對繪畫科，兒童雖具特殊之能力，亦不一定能得充分發展之機會也，是誠現代教育之一大錯誤。

繪畫教學 兒童雖具繪畫之天才，然適當之指導亦不可或缺也。普通教學繪畫之方法有二：一為寫生法，即直接仿繪客觀之物象，如繪一鼠，則將此鼠置前或靜或動，或跳或跑，使兒童一面觀察一面着筆，並令其反覆修正，以增加其觀察與繪畫之能力。一為圖示法，此即兒童繪畫之前，先畫一輪廓，教師對於基本步驟一一指示兒童，令其注意。此種方法對於兒童繪畫能力與興趣，皆有所增進；惟有少數天才兒童，不喜模仿而好創造，則以寫生法為宜也。

第二十一章 自然科學

科學為經驗之分析與組織之方法。科學之了解，乃在觀念系統之建立。故科學為一累積經驗，組織經驗，並擴充經驗之方法。科學對於人類之貢獻之所以未有止境者，不僅在科學研究之結果，尤在科學方法之運用，使科學知識之發展未可限量。科學方法之重要，即在其運用之廣，此與第十四章中所討論之類化原則頗相吻合。

在科學研究中，除科學方法外，科學之原理原則亦極重要。如伽利略（Galileo）之擺動原理與時間測量，牛頓（Newton）之萬有引力之原理與慣性律之發現，使吾人對於宇宙之奇蹟，已有相當之認識。

科學研究之步驟 科學研究包括下列四種重要步驟：

（一）科學與觀察 科學研究之第一步，即為客觀精密而具有批判性之觀察。吾人日常生活中之一切現象，有為吾人知覺經驗所可解釋者，亦有不可解釋者，或解釋而不正確者，如鐵條與溫度之變化，溫度高時鐵條擴大，溫度低時鐵條縮小，溫度之高低差闊極大時，或可直接知覺，但若溫度之高下不甚顯著時，其變化之情形，則非普通之感覺所能辨別矣。在此種情形下，吾人便設想在一緊密之鐵條中，必有微細之原子分子之結合，在原子分子間，必有相當之空隙，鐵條之所以隨溫度而伸縮者，必為此空隙之變化使然，由是而得結論謂，一切物質皆由最小之原子結合，而彼此之間具有微細之空隙。此種解釋，單憑直接觀察必不可能，是即科學實驗中控制觀察之結果也。

（二）假設為科學結論之根據 科學研究之有所發現，首在預定之假設適當。如吾人欲斷定日蝕之日期與時辰，則可根據天體之運動律而推演。但預定假設，便須注意不可與已經建立之科學結論相衝突，因為科學之

結論相互間均有系統之聯系；否則必發生錯誤也。

(三) 推論為一動的歷程。自然科學之研究，需要高級之心運活動。想像、演繹與推理，其中尚有經驗等級之影響。經驗最低級之形式，即外界直接之印象。較高級之經驗，則包括比較，分析與推論之作用在內。推論之形式亦可分為高低二級。如達爾文對於世界各部動物之普通觀察，與其對於鴿子之特殊研究之後，乃將各種觀念比較綜合而得完成其偉大之進化論，此種理論，即為高級推論之結果。

(四) 證驗之重要。證驗乃為研究者對於其所得之結果，作進一步之探求以爲其結果之辯護。研究結果之正確與否，皆由此鑑定，是以證驗為科學研究之一重要步驟。

總括而言，科學之研究，乃由觀察以收集材料，記憶供給經驗，想像乃綜合經驗元素以組成新關係，整個思想則細察各種可能之解釋以決定最後之結論。

研究科學之態度 威廉詹姆士(William James)常喜引德國之格言，所謂夏日學滑冰，冬日學游泳(People learn to Skate in Summer and to swim in winter)。意即學習者之學習，應在其意識活躍而有充分準備之時。此外大規模廣泛觀察與多量材料之搜集，亦為科學研究所不可忽視者。

在一般科學研究中，其最大之弊端乃為公式(Formula)之注重。此與語文中之口語主義有同樣之錯誤觀點。學校教學有使學生熟練公式為已盡學習之能事之趨勢。蓋公式之記憶，乃一極簡單之思想歷程，而無所啓發也。是誠科學教學上之一大錯誤。

科學研究之另一錯誤，乃為草率之推論，此可以生理心理為例。如有人以為神經系統乃由神經細胞所組成，脊髓神經與大腦同。脊髓神經具有反射作用，則大腦亦必具有反射作用。此種情形，即係忽視運用思想之結果。

此外尚有教科書編製之錯誤，亦極嚴重。麥克勒斯特(J. M. Mc Callister)曾分析中學應用較普遍之教科書二十種，發現材料既不充實，對於思想之啓發尤所忽視，其於學生之鼓勵，僅在機械之記憶耳。

科學學習與智慧生長 近年來學校課程之組織，已漸顧及於兒童智慧之生長。小學自然之研究，對於未成熟之低級兒童，僅授以簡單之事實，內容較複雜而運用思考較多者，則於高年級授之。

中學方面，自然科學課程之變遷較大，過去中學之自然科目，乃包括形式之生理學、植物學、地理學等，繼則授以簡單之物理化學。其後科學研究工作漸漸數理化，實驗中之一切研究，由數指示趨勢，決定結果，而不知其超過學生學習能力之遠也。現在學校方面多以農業、家庭經濟、應用機械等課程替代之，再加以普通科學 (General Science) 一課程，為一般學生所必修者。中學課程經此變遷之後，科學教學之範圍乃大為擴充矣。

科學教學之變遷，其目的在於使學生能理解科學之原理，而非僅止於記憶事實。科學之研究，其方法在於觀察、實驗、推理、假設、驗證等。科學之知識，其來源在於自然之現象，而非僅止於書本之記載。科學之精神，其核心在於求真、求實、求善、求美。科學之價值，其意義在於改善人類之生活，而非僅止於滿足人類之好奇心。

科學之研究，其方法在於觀察、實驗、推理、假設、驗證等。科學之知識，其來源在於自然之現象，而非僅止於書本之記載。科學之精神，其核心在於求真、求實、求善、求美。科學之價值，其意義在於改善人類之生活，而非僅止於滿足人類之好奇心。

科學之研究，其方法在於觀察、實驗、推理、假設、驗證等。科學之知識，其來源在於自然之現象，而非僅止於書本之記載。科學之精神，其核心在於求真、求實、求善、求美。科學之價值，其意義在於改善人類之生活，而非僅止於滿足人類之好奇心。

科學之研究，其方法在於觀察、實驗、推理、假設、驗證等。科學之知識，其來源在於自然之現象，而非僅止於書本之記載。科學之精神，其核心在於求真、求實、求善、求美。科學之價值，其意義在於改善人類之生活，而非僅止於滿足人類之好奇心。

科學之研究，其方法在於觀察、實驗、推理、假設、驗證等。科學之知識，其來源在於自然之現象，而非僅止於書本之記載。科學之精神，其核心在於求真、求實、求善、求美。科學之價值，其意義在於改善人類之生活，而非僅止於滿足人類之好奇心。

第二十三章 社會科學

社會適應與社會了解 社會適應與社會了解完全不同。吾人在社會中生活，無時不與社會相適應；但對於社會一切情形，則未必了解，正如吾人說話或甚流利，但對於語言之起源與其於社會生活中之重要性則弗知也，吾人亦知遵守法律，但對於法律之理論及其與社會組織之關係則亦弗知也。人類對於社會之適應，由來已久，但從理論方面研究社會，則為較近之事。

社會一名詞，可以種族之觀點論之，亦可以學校之觀點論之。就學校而論，其目的乃在訓練男女青年在文明社會中之良好生活，當一小學生始習書寫時，即已社會化之矣；但其對於社會科學並未研究。當其能運用數計算時，則對於社會之適應已有相當進步，但對於阿拉伯數系之演進與其在人類生活上之影響，則甚茫然，所以學校之普通功能，乃在使學生社會化，至於社會之性質如何，則未曾過問也。但就實際言之，關於社會關係之了解，乃為學校中最重要之訓練也。

社會關係之需要訓練 現代社會日形複雜，吾人適應亦日益困難。美國社會即為一顯著之例。二百年前，美人乃生活於獨立之曠畝關係簡單。當時學校教學，多限於讀寫算三科，後因生活情境變遷，尤其為第一次世界大戰繼之以經濟不景氣之後，致令大多數人對於社會適應感受莫大之困難，由是學校中之社會科學乃漸增加其重要性。

社會本無時不在變遷中，尤以大戰之後，變遷更大。學校為適應此種需要起見，遂有各種之試驗施行。教師乃注意於目前之潮流，教學生閱報，以使其對於世界大事有所了解；教學生參加團體活動，以使其對於社會組織得以認識。領導學生旅行，籍以考察工廠商場以及一切社會機關之組織與發展；並採用社會化討論法，使學生各自分擔一切社會活動之責任，此種種之措施，較以前自然進步；但領導學生對於社會作科學之研究則尚

嫌不夠也，是以在社會關係之了解以及支配社會關係之基本原則之了解，非有特殊之訓練不爲功，是即學校社會科教學之必要也。

現代一般學校，對於社會科教學之重要性，固已認識之矣；惟教材與兒童生活相距太遠，如美國小學中所授之公民學，乃關於政府組織之解剖，各部職權之提示，以及憲法條款之列舉等等。此種分析之材料，對於一般不在其位之成人，或亦乏味；何況年幼識淺之兒童！本來，美國政府之組織，乃獨立中之聯合，公共健康、農業、海軍、郵政等等爲政府重要部門，學校所應注意者，則非在組織之分析，而在各機關之分工與合作。而且學校之課程如公民、經濟、政治社會等科分開教授，爲又一錯誤。蓋因小學生對於社會科學。基本知識之輪廓尚未建立，而分門教學，實增加學習之困難耳。

社會科學教學須重實例 社會科學教學亦一抽象思想之訓練，應以具體經驗爲根據；否則不易於了解，故社會科學教學須藉實例以說明理論也。如「城市」一概念之提示，學生之聯想必各不同，聯想及衆多之人口者有之，聯想及工商業之中心者有之，聯想及國家組織之一單位者亦有之，蓋在任何情境之中，一種複雜觀念之領悟，必基於注意之集中與經驗之分析，故教師於教學時，可先呈現一自來水組織圖，藉以說明城市之複雜性與重要性，使兒童了解社會組成之基本因素爲公共需要之滿足；更由此而體會生活必需品之供給與社會分工合作之意義與重要，舉一反三，便可以同一步驟研究其他諸社會現象。

尤要者，社會科教學時，首在注意組織兒童之中心觀念，並注意培養其正當之態度與分析之眼光，以研究社會問題也。

第三篇 人格

第二十四章 人格及其粹質

人格之內容：個人之心理生活乃各種活動之統一綜合體。將各種活動分別看待則純爲研究上之方便起見。通常所言之各種人格粹質 (Traits) 實際上乃整個人格之諸多不同方面而非各自獨立之單位。各種描寫人格之字眼並非指示抽象之事物，而爲形容各種具體之活動者。學校係以學生整個人格爲對象，而不可分別以其各種能力爲對象。

智慧爲人格之一方面。艾賓浩司 (Ebbinghaus) 於一八九六年即曾試行以填空法測探普通智慧。至一九〇五年以移比納 (Binet) 與西門 (Simon) 使測量智慧之方法具體化，更由謝泰因 (Stern) 創用智慧商數而使吾人對智慧可有一種以數量表現之方法。司皮曼 (Spearman) 由各種測驗中發現優於此方面者往往亦優於彼方面，故氏推論謂當有與大腦能力相當之一種普通智慧因素；氏謂之爲 G 因素。至表現於各種特殊能力上者，則爲各種特殊智慧因素氏謂之 S 因素。各種能力均爲 G 因素與相當 S 因素之配合。氏後又發現除上述二因素外尚有一種半普通因素 (Semi General Aspects of Mental Ability)。

因素分析與人格研究：前述斯氏所用之因素分析方法多爲人格研究者所採用。此中有不可不慎者；蓋因素 (Factor) 乃一統計或數學之名辭，以之表示心理生活之各個方面 (Phases or Aspects) 甚易引起誤會；因其可使人想到心理生活乃由各種不同之獨立實體構成。吾人固可測量某種能力，但決不能將之由其所依存之複雜心理關係網中析出如由數學之總和中析出其因數然。適於心理與教育之名詞爲描寫有機關係而非描寫統計數

量者。部份由其與其他部份之關係上方能獲得其價值；全體之性質由份子之間組織關係決定而非由各份子決定。

人格之意義：人格乃個人所經一切發展歷程產生之全部統一結果。赫爾巴特 (Herbart) 描寫人格為統覺羣 (Apperception mass)；新觀念若與舊統覺羣相融則融之，否則拒之。此種觀點亦明示人格主動決定經驗性質而非被動受印象之決定。人格既為因又為果；就其為因而言，人格乃世界上首要之創造者。就其為果言，人格又為諸多原因之產物。學校之目的即應在發展強而有效之人格。

致成人格原因之分析：致成人格之遠因主要即為遺傳，而所謂近因即為環境。主張遺傳重要者謂學習僅可增加經驗內容，而不能改變人格。主張環境重要者謂人由適應其環境之歷程而生長，故認人格之發展大部分受社會環境之制約，智慧商數之穩定性遺傳說者恆以之為論據，但環境說者則謂此乃環境穩定所致；因若將同原雙生子分長於不同之環境中，其智慧商數竟可差至二十點。詹姆士曾用實驗證明遺傳的記憶力不能由訓練而增強，但彼亦承認記憶方法則可由訓練而改良，即使由遺傳所得者能充量發揮；惟此所改良者為對某種特殊材料之學習方式，而非為其神經上之記憶力。

環境與遺傳均為人格發展所必需：教育之功用即在使遺傳與環境取得適當之關係以指導發展，使能產生平衡之人格。故學校在教材及教法上應有極大之伸縮性，俾使具有各種人格及各種智力者均得充其量之發展。此並非漠視環境之力量，乃了解遺傳所加之限制及所予之可能而據以選擇有效之方法也。

情緒為人格之重要方面：人格既為多種原因之產物，故使人格內部調和實為一切教育之目的。情緒與知識同樣重要，均為人格之成因；而一向則忽略之。實則將目前之知識教育犧牲一部分以進行情緒教育，亦屬值得。

理智興趣之平衡：學校之智育工作務求能取得平衡。赫爾巴特謂學校在能培養多方興趣。高級教育段因社會之需要，不得不專門化，於是廣闊之一般興趣遂往往被忽略。然學校無論如何應有各種普通學科以為人格修

第二十五章 人格發展之分期

嬰兒與成人之差異：嬰兒之消化系統未臻健全，其腦部所佔於全身之比例大；但運動肌肉所佔之比例則小；初生時為體重六十分之十二至十五，至青年期為六十分之二十，達成年則為六十分之二十四。循環系統之發展與行為之發展有密切關係，因各種行為所消耗之能力均須由循環系供給之。身體各器官發展之速率彼此並不相同，故生理方面之內部平衡頗受此種不同生長速率之影響。

青春期之嚴重性：青年期之各種特質並非均為性成熟之結果；實則性成熟之本身即為支配整個生命歷程之生長之結果也。青年期之生活態度為前瞻的，非如心地（Mental horizon）窄狹及體力有限之早期兒童為自私的。青年之態度亦猶其身體然，同為一般生長歷程之表徵。

遊戲與發展：以遊戲為例說明發展之階段；因其為內部衝動之自由發洩，少受外來強制之影響。遊戲之第一階段為覺動式（Sensorimotor type）的。遊戲者以個人之動作與感覺為享受。蓋任何器官若有充分能力活動，則其活動即為愈快。由營養之結果使神經及肌肉細胞中儲有能力，此時兒童既不會執行適當之工作，則其能力只好借各種無目的之活動及感覺發洩之。此即為能力過剩說之論據。第二階段為模仿的。兒童由此所獲得之愉快為模仿之成功。第三階段為競爭的。至此則又入一反社會期，但與第一階段之反社會情形不同。心理生活發展之各階段間往往有顯著之對比：若前一階段受任何之束縛經驗，則至一新階段時往往有趨於另一極端之可能。上述競爭性之遊戲在小學四五年級時最顯著，而男生較女生為更甚，此當由社會環境之影響所致。第四階段為團體遊戲（Team play）。與前一階段又成對比。此時兒童遊戲採團體競爭之方式，於是另一方面既有密切之社會關係，而另一方面又可為競爭。此種遊戲須在兒童有相當心理及社會之成熟而能了解合作之意義及價值時始能發生。第五階段為觀念遊戲。因團體遊戲需要規則，而規則必賴心理上之觀念活動，於是觀念游

戲發生。觀念遊戲與身體遊戲可分可合。遊戲與神經型及肌肉合作之形成有關係。最初步之遊戲可釋以能力過剩。但個人之某種神經型建立後，則合於此型之活動即為一種愉快，此種情形在最初步之遊戲中即有，若就經濟的觀點言，年幼者之遊戲往往為以後生活之練習；蓋技能及筋肉控制之發展，與社會的及理智的發展為平行者。

人格發展為生長之自然結果：由上知生活之各方面能逐漸取得調協，每一種興趣每一種行為型式均由整個人格中取得其位置，此為生長之必要條件。個人之所感所為均不能不與他人發生關係，故社會興趣為社會經驗之自然結果；縱無形式教育，個人在此方面亦可有進步。

教育組織及課程，必須根據學生之生長歷程；教育內容取之種族經驗，但其排列則須以學生之發展程度為根據。且較高階段之教育，並應以前階段之發展為根據。美國初級中學及初級大學之發生，即由於發展原則之認識。成人發展心理之研究亦甚重要，惟目前既少已有之研究結果可供參考，且其重要性在教育上亦究不如兒童及青年之迫切，故從略。

第二十六章 缺陷與變態

智慧及感覺之缺陷：教育低能之原則：第一儘可能使個人之各種能力組織化。第二在大腦先天不完全所予之限制內儘可能發展其適應行爲。在發展之歷程中，大腦亦可因外傷之打擊腦瘤之壓擠腦血管出血之淤滯而發生後天缺陷。（原書曾略論及各類感覺缺陷因其係一般病理常識之介紹故從略）

分裂 (Dissociation)：前述之大腦後天缺陷若發生在早期，則與遺傳缺陷不易分清；發生較晚，則通常以分裂名之。分裂之結果即所謂變態。疲勞與睡眠爲暫時性之分裂，但乃爲常態之情形。神經疲勞與肌肉疲勞之原因相同，至睡眠之解釋則如下：神經細胞有一種生理習慣，即爲週期性的休止。在此期中完全進行營養。且當睡眠時感官亦處於一種不利於活動之化學條件下。縱使外來刺激太強，與起感官活動，而此種神經流亦受中樞神經之阻，不能通入。即在未入睡時，亦可有此種遲鈍狀態。且在睡眠之歷程中，分裂之程度亦不等；如前半夜較後半夜之睡眠即爲濃熟。中樞神經細胞在睡眠中可切斷神經衝動之傳達；即衝動有時雖可傳至中樞，但不能更傳至運動器官。但下級中樞之切斷情形則不易發現，所能切斷者僅爲其與上級中樞之聯絡，而非其本身刺激反應之聯絡。此種情形在延腦上亦然，有時各種反射反可增強。

夢與分裂：上級中樞可能有部分之分裂，即當某部分不活動時，其他部分尚可活動，由此種部分活動所引起之經驗即爲夢。故夢乃大腦部分區域激動之結果。由此所生之觀念爲孤立分離的，不與其他觀念聯絡，故難得其參較考驗，遂恆誤幻爲實，大腦未完全組織成功之兒童，亦有此種情形；其理同然。

藥品病毒與分裂：藥品或病毒均有時可使神經細胞之化學狀況及彼此間之聯絡改變情形。由上列諸種事實可見神經組織與心理組織之關係。常態之心理生活恆依於神經系統繼續進行之有組織活動。

催眠與分裂：催眠與睡眠之理相商；即上級中樞之其他部分分裂，僅留一部分活動；而此一部分則完全在

催眠者控制之下，爲其開暗示之門。於是催眠者可用一觀念暗示引起受術者與自身要求相反或與常時行爲不調之活動。

功能失調與分裂：已往曾以爲一切心理病症均係由於神經方面之損傷，目前有一種趨勢即由個人內部之衝突上追尋心理病症之原因。常態人之暫時記憶失誤即爲此種衝突之顯例；蓋一種與所擬回憶之大腦活動型不調協之大腦活動型正在有力進行時，則所擬回憶之活動型即被遏制。故由複雜神經系統之一部分與他一部分競爭，可使常態之功能受擾亂。例如情緒激動者其語言即不自如，因情緒恆引起身體各部肌肉之痙攣收縮。此種情形有時且可致成永久之衝突，如口吃即其顯例。恐懼爲最重要之分裂原因。歇斯特里亞病症 (Hysteria) 即爲主觀上不正當之消解內部衝突方法。二重或多重人格則爲由內部衝突而致成之最嚴重之分裂。

分裂之徵象：現代心理學上發現由內部衝突而生之各種不合理行爲，不能由其有意識之動機上了解之；而應探索其真實之不自覺動機。如過分自詡者乃正所以克服其自卑之感。而畫夢則爲無征服客觀環境能力者之徵象。任何一種不合理行爲或無根據之思想，均爲聯絡不堅之心靈之徵象。孤立之錯誤聯念可無嚴重性，惟當其變爲一種綜合體時乃致危險。自卑情結 (Inferiority Complex) 乃屢遭失敗之產物，爲常態與變態邊際上之現象。而各種補償行爲 (Compensation) 即自卑情結所策動者。個人若發現有失常之聯念而不自覺真實動機之所在時則頗有發展爲變態之可能，故亟宜防微杜漸。過犯 (Delinquency) 亦可爲變態之一式；尤其在少年過犯者，爲可追因於個人社會需要之未能適應而致成之分裂傾向。性慾衝動爲文化社會所最不能有效處理之問題。其他迫力 (Drive) 被阻之機會已漸少，而性慾迫力被阻之機會或且漸多。如何避免由此而生之內部衝突，爲家庭教育之最大責任。

組織經驗爲解救內部衝突之方法：學校應關心於學生內部衝突之問題。發展健全之經驗組織爲對抗此種衝突之要途。青年期分裂之可能性最大，考其原因：第一身體內部之平衡受一大變動。第二社會地位及前途之瞻望均爲使其心理生活不穩定者。

第二十七章 類化 (Generalization) 爲最高級之心理組織

組織 (Organization) 爲教育心理學之基本觀念：個人生活之常態進行依於其人格之各不同方面之適當組織。經驗組織爲繼續進行之歷程，與固定之機械組織不同。故在學校中所獲之經驗，必求其能推廣於生活環境中。知道最有效之功用不在由之獲得某項經驗，而在建立聯絡以開發並擴展該項經驗，使其得具普遍之價值。

組織經驗非任何特殊學科之功能：學校教學之效果應由學生運用心靈之方法上表現，而非由其所習得之特殊教材上表現。然關於學習遷移之各種實驗如面積分辨，整潔訓練等均證明教育效果恆爲特殊的。桑代克 (Thorndike) 駁斥形式訓練說謂能力高者在各方面均表現優勢，此種事實固無關於遷移。不過實驗室之訓練爲期太短，學校之長期訓練效果似尙未能全然以此推之。哈佛大學校長拉維爾 (Lowell) 氏曾比較法醫二學院學生之成績，發現其與數學有密切關係。但此仍不能脫上述桑氏之批評。

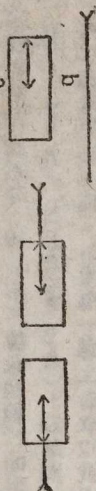
教育歷程與教育測驗：教育乃爲內在之心理歷程，故教學與學習之效果係在學習者個人所經過之心理歷程上；而此種歷程在外表相似之情形下，可迥然不同。教育所引起之心理歷程有許多非所謂標準測驗所能測量者。學科測驗僅能測量理智歷程之成績，但不能測量其內蘊之情緒態度。在純理智方面之教學效果微弱之情形下。其所致之情緒效果則往往可延及於學生以後所有之工作上。故若情緒遷移爲遷移之主因，則僅憑普通測驗之結果即判定遷移之大小實爲無稽。但此非對測驗之一般批評；實則測驗只可測量其所計劃測量者，然不能測量所有之教學效果。

學習遷移：處理學習遷移問題必須先分析心理活動之特質，高級之理智活動遷移大。學習之態度對遷移之影響甚鉅。在一人格組織之內，經驗彼此間發生千端萬緒之關係；且心理歷程日趨複雜，則上述關係遂至無限。

紛繁。故認定經驗爲絕對特殊之觀點實不正確。

水中射靶實驗：以小學五六年級學生爲受試者，依教師之評斷分爲能力相等之甲乙兩組，使學習射擊置十二吋深水中之靶。甲組事前予以簡單折光理論之訓練，乙組則無。兩組隔絕使無交談機會。結果其練習射擊之成績大致相等。足徵理論不能代替練習。嗣將學習情境略加改變，即水深由十二改吋爲四吋，使兩組重新練習。乙組在此種新學習情境之下較前次之練習表現加倍之混亂；是證明舊型之固定習慣未經分析，有干涉作用。而甲組之情形則大不相同，在新情境中進步極速。是示理論將無水深水淺水三種情境溝通。故知理論乃爲經驗之綜合：彼可使不同之經驗形成具適當關係之整體。

自知成績與遷移之關係：使受試二人學習克服下圖之錯覺。即將卡片 a 置於 b 圖之上調節之，使卡片內外之兩線恰至等長。共練習一千次，均調節成功。令受試甲自知其成績，受試乙則不知。然後改變學習情境，即將卡片 a 與 b 圖左右移位，使兩受試重新練習調節。令受試甲自知其每次成績，受試乙則仍不令知。結果甲練習一百三十七次成功。乙練習至一千五百次仍無進步，且其開始時之錯誤較第一次開始時大兩倍。是同樣之學習情境，自知成績者有遷移，不自知成績者不僅無遷移且有干涉。



不適當之遷移：成見類譬等乃爲盲目不適當之遷移。以高級心理能力考驗情境中所有之原素，爲矯正此種遷移之方法。

遷移之誤解與真象：遷移乃爲一種心理生活之事實，發生於某種心理條件之下；並非由任何外在之原因所致。故遷移之真象不能由數種特殊之測驗上獲得。以遷移爲不可能，或以遷移爲某種學科之特具品質均屬謬見。欲防止學校教學之窄狹而缺乏遷移，則須組織教學方法，恆使學生能着眼於各項經驗之廣闊關係上。彼應使知

注意，分析，明辨等爲可應用於一切情境下之有效心靈習慣。約言之，彼須用各種可能之方法教以認識類化之利益。所謂類化者即將某一觀點下獲來之經驗多方關係化，使個人能在多種思想及動作上收其助益。

類化與遷移爲同義字；當學生充分把握一種科學化之類化後，亦即謂其獲得一種廣闊關係之觀點後，彼已具有獨立而宏寬之理智力量；於是可使訓練效果遷移於異乎原訓練情境之新情境下。

第四篇 教育問題之心理解決

第二十八章 心理教育研究法

緣起：一八七八年馮德 (Wundt) 研究感覺刺激強度變化與感覺經驗變化之關係。卡特爾 (Cattell) 以反應時間之長短為心理歷程複雜度之指標，發現對字之反應時間並不較對字母者長。萊斯 (Rice) 編造默字測驗，實教育測驗之嚆矢。統計方法在教育上之應用，乃為將結論建立於多數樣例上之一種矯正良策。桑代克將統計方法在其心理與社會測量理論導言一書中推廣。由統計方法所發現之最基本而普遍之心理事實，即為心理粹質之常態分配。已往以完全為教育成績之標準，由統計結果言則知其為不可能。

測驗之價值：測驗之優點約有下列數端：一、減免學生書寫等機械工作。二、減免教師記分之主觀成分。三、選題較一般教師為精審。四、可供給一般之標準以資比較。目今除普通測量成績之教育測驗外，並有預斷及才能測驗 (Readiness and Aptitude test)，以預斷教育或職業上成功之可能性。吾人不能否認測驗之價值，彼可作分析教育情境之工具；但亦不可過分信賴之而用以代替教師及學校行政者之理智判斷，因興趣志向，已往之遭遇等等，均可影響教育之進行，但均非測驗之所可完全發現，非標準化之測驗謂之新法考試。此種考試方法僅能測量孤立事實之知識及記憶，而不能測量組織統合能力。

心理歷程之實驗分析：統計結果中之平均趨勢湮沒個別事實，故個別事實之分析實驗殊為重要。如前舉學習遷移之事實，因其繫於學習者方面之經驗歷程，故若僅憑統計之平均即謂學習不能遷移，實屬大謬。其實為教師者每人均有作此種分析研究之機會；蓋教學之歷程即為實驗之歷程也。

第二十九章 訓導、個別差異、輔導自學及課程計劃

教室管理：教室秩序為複雜之社會成就 (Complex Social-product)。多數興趣情緒態度不同之人格必須由教師之誘導使在一定時間內集中注意於某種共同之理知工作上，此種平衡狀態極為脆弱，一觸即破。平衡狀態破壞後，教師可作兩種方法恢復秩序：一、積極者，即以強烈而有吸引力之刺激召回其注意。此種方法時為必要，但須慎用之，而勿使成為另加之紛擾。秩序破壞之原因有時為主觀的，如某生出神表現於其行為上，因而引起他生之紛擾。此時教師必須尋求此種原因之所在，除喚起興趣外，有時臨之以權威亦可奏效，必要情形下甚至需訴諸責罰。若紛擾之原因為暫時的，則可由加強教學活動克服之。但若為由於學生根本之反社會態度致成，則解決殊為棘手。

問題兒童之分析：柏格來 (Barley) 氏將問題兒童分為下列八式：

- 一、頑橫式 (Stubborn type)。
 - 二、傲慢式 (Haughty type)。
 - 三、懦弱式 (Irresponsible type)。
 - 四、自足式 (Self Complacent type)。
 - 五、陰鬱式 (Morose type)。
 - 六、敏感式 (Hypersensitive type)。
 - 七、奸詐式 (Deceitful type)。
 - 八、邪惡式 (Vicious Type)。
- 處理第一型者用責罰及有害因其原因即在恐懼，更予恐懼必將變本加厲，故最好委以彼所較為見長之工作，俾增加其自信力。第二型之兒童最喜自顯，恆自信其優越於同級兒童，有時且不惜以受罰博取同儕之注意；故處理之法最好為不理；若以急躁之狀臨之，反可增加困難；有時團體制裁頗為有效。

懲罰問題：斯賓塞 (Spencer) 所倡之自然懲罰其理甚是，惟應用於學校中頗為困難。因學校所要求於學生者多為合乎習尚 (Convention) 之行為，不必能立見自然效果之報應。有效之懲罰除阻止不良之行為傾向外同時應能啟示應有之行為；若懲罰僅指出某種行為為錯誤，則其對受懲罰兒童之發展並不能有益之確定助

益。故懲罰之後必須繼之以善良的建設行為之啓示。茲舉一兼具消極阻止及積極啓示之懲罰實例；兩男生在兩天將一女生之雨具竊去，以旁觀其泥濘狼狽之狀爲笑樂。教師對該二男生之懲罰爲爲此女生服務一週。此種懲罰不僅能阻止欺凌地人行爲，兼能啓示其爲他人服務之行爲。

個別差異與教學：心理上之個別差異至少有兩方面：即聰明 (Brighness) 差異與性情 (Temperament) 差異。此外就教學之觀點言，心境 (Mental Situation) 之差異亦甚重要。故智慧相同者其學業成績往往不同。在班級教學之下，低能者不速，高材者無以盡其力；此種漠視智慧差異之事實，引起個別教學之反動。然所謂個別教學，亦自有其缺點；即其不能予學生以全面教育 (All round education)。班級教學之課程則可產生平衡教育，培育多方面之興趣；此點往往爲熟中於個別教學者所忽視。智慧乃運用多種心理方法適應生活之能力，而非某種心理特質之發展。以訓導觀點處理成績落後問題，最爲無效。在低年級之教學上，智慧差異甚爲重要。然中學以上則尤應注意興趣及才能變異；選課制即所以適應於此。但選課制不能施諸小學，因小學階段之課程爲凡人必具者；故僅能在學習速率，教學方法。教材排列上想辦法。

個別教學上之問題：若僅據智慧爲標準而分班，則智慧相同者其社會成熟之程度往往不同。學校責任在使學生之人格平衡發展。而非專在單方面之知識發展。故新式之個別教學均遵下述二原則：第一，學生在完成某一方面之預定工作後即須停止此方面之前進，而做其應竟而未竟之其他工作，須俟此一階段一應預定工作完成後，方能開始下一階段之工作。第二，學校供備其他有教育價值之團體活動，以促進其社會性的發展。

學習方法之培養：教育上已認識培養健全之思想方法及健全之自制能力，較各種知識之灌輸尤爲重要。惟初學者既無學習經驗，且因已將全心貫注於學習對象上，自不能更分心以研究自己所用之學習方法。故爲教師者必須具備教育心理學之知識，俾能指導學生。

赫爾巴特 (Herbart) 教學法：以最便於學生消化之程序組織教材，教師乃使種族經驗與個人經驗融合之藝術家；世所共知之赫爾巴特五段教學法即爲此類藝術之一。然所謂預備，提示，比較，綜括，應用五段者，

並非為固定不移之程序。事實上往往有時須由應用開始，又有時須由綜括開始。教育者若執於形式，則殊有背於赫氏之初旨。蓋所以用預備及提示者，乃不過欲使學生與教材相熟耳。赫氏之方法使教育上注重到教材必須能為學生所消化，並須能使其所學者可以施用；彼亦正明示獲得之觀念須能與學習者之其他經驗相聯絡，乃能使其廣化普及。

學校之課程乃經驗之體系：過分重視個人之心理學亟宜矯正。個人若能使其理智風格與夫判斷方式受種族成熟經驗之指導，則所獲必多。個人心理學僅為人類心理學重要之一章，但種族心理學與之佔同等重要。

一九三〇年春
高務印出版

H.K. \$6

19. 3. 50

中華民國三十四年九月重慶初版
中華民國三十五年七月上海初版

* 有 所 權 版 *
* 究 必 印 翻 *

中國教育心理
研究所叢書

教育心理學大觀
冊下

(*34033C滬報紙)

定價國幣肆元貳角

印刷地點外另加運費

編 輯 者 艾 偉

發 行 人 李 宣 龔

上海河南路

印 刷 所 商 務 印 書 館

發 行 所 商 務 印 書 館

各地

