

艾偉編輯

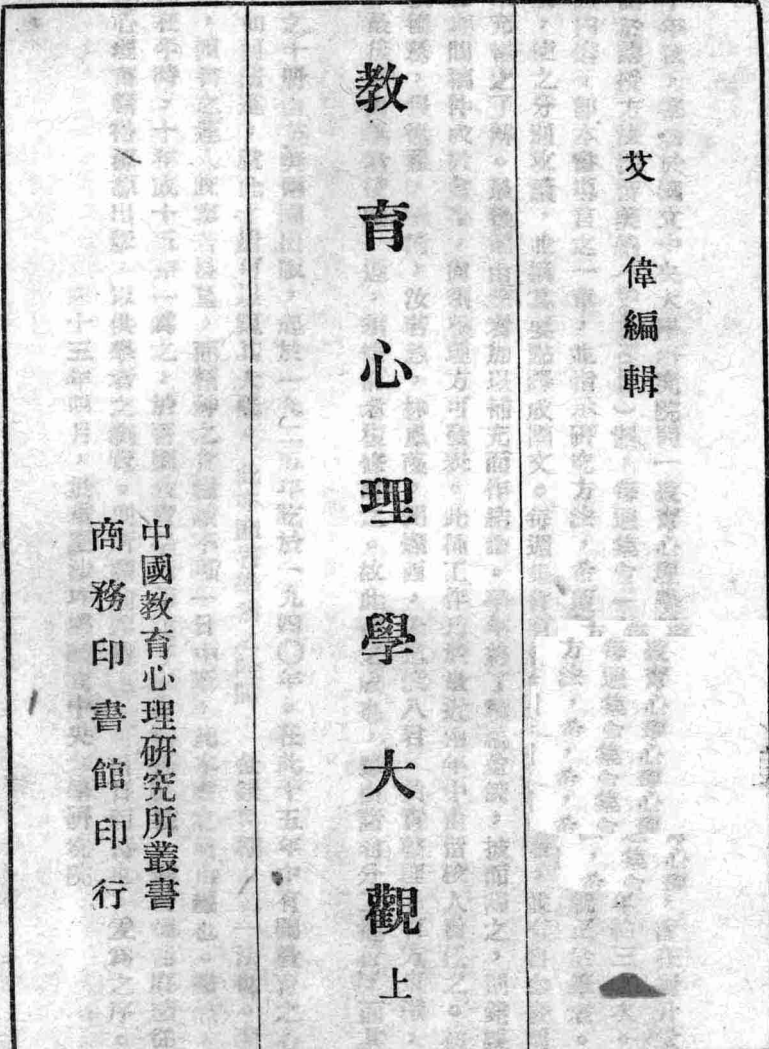
教育心理學大觀

上

中國教育心理研究所叢書
商務印書館印行

十五年四月

此書之出版，實為我國教育心理學界一大事也。其內容之豐富，方法之詳盡，實為我國教育心理學界所罕見。其內容之豐富，方法之詳盡，實為我國教育心理學界所罕見。其內容之豐富，方法之詳盡，實為我國教育心理學界所罕見。



中華民國三十四年二月重慶初版
中華民國三十五年七月上海初版

（*34032 A 滬報紙）
國教育心理
究所叢書
教育心理學大觀
册上

定價國幣叁元捌角

印刷地點外另加運費

編輯者 艾 偉

發行人 李 宜 龔
上海河南路

印刷所 商務印書館
印刷所 商務印書館

發行所 商務印書館
各地

民紀三十年秋，筆者於國立中央大學研究院開一教育心理學課，顏曰教育心理大觀，旨在對升堂而入室者加以深造。關於講授方法採善美納（Seminar）制，每週集會一次，凡兩小時，亘一學年約三十次。開始時由筆者概述本課內容，即本書導言之第一章，並指示研究方法，希望選課諸生能各有所獲而就正於筆者。於是分發其所藏書十冊，使之分別攻讀，並摘其要點譯成國文。每週集會有報告者，有討論者，並有自由發問者，意在相互切磋以求充暢之了解。最後則由筆者加以補充而作結論。學年終了積稿盈篋，披而閱之，則錯誤之處似難全免。蓋集會期間稿件成於倉卒，尚須整理方可發表。此種工作乃於最近兩年中由留校人員任之。初次屬稿者有郭祖超，張德琇，張述祖，楊情，汝若愚，林鳳藻，閔燦西，朱道俊八君。負責整理者有方東澄，張述祖，李象偉三君。最後則由筆者校閱一遍，須修訂者復修訂之。故此書之成也，雖由諸君分工進行，而其文責則由筆者負之。

此次所選之十冊由英美兩國出版，起於一九二五年訖於一九四〇年。在此十五年中有關教育之心理學說在實驗及理論上如何演進，就此十冊可以窺其大概。此亦節省學者之時間，金錢與精力之一法也。溯自抗戰軍興，交通梗阻，西書之運入既寥若晨星，而精神之食糧誠不可一日中斷。此本書之所由編也。雖然，此種工作不云戰時，即在平時，十年或十五年一為之，於吾國教育學術前途亦未嘗無甚裨益。倘吾輩能廣續從事，使有關教育之其他心理書籍得源源出版，以供學者之瀏覽。則所謂迎頭趕上，可計日而待也。爰為之序。

三十三年四月，於重慶沙坪壩國立中央大學研究院

學術之事，未易言也。有前人時人之著述焉，有國人外人之研究焉，論點紛繁，積累豐厚。學者於此，考文獻以察其跡象，觀外籍以究其會通，布爲計劃，實驗研討，摭拾羣言，資爲參證；於是乎學術日新，翰林呈燦爛之象，百川匯宗，學海有大觀之景——此學者於獨立研究之餘，所以有節譯世界名著之舉也。心理學之爲科學，爲近今八十年來所有事；其在我國，亦僅與民國同其年。艾師險舟，探討斯學，亦既二十五年於茲矣。鑑於科學之終極目的，在於應用，而我國工商業落後，獨教育較爲發達，需要心理學之研討特切，乃肆力教育心理學；考覈問題之癥結，從事實驗之研究，參證時人之著述，指示解決之途徑；風雨晦明，寒暑靡間。其著作之印有專書者，曰：高級統計學，曰：教育心理學，曰：教育心理論叢，曰：小學教育測驗，餘如漢字心理，文白問題，國文、數學、英語教學之實驗研究，中學各科教育測驗，詞彙研究，語順及句式研究等，或印有專篇，或積有張本，縷縷此心，貫於一節一目之微，倘所謂獨立研究，日新孰林者非歟！近數年來，艾師主持中央大學研究院師範科研究所，培植大學師資，曾設教育心理學大觀一學程，擇英美教育心理學名著十大冊，分發諸生，囑精讀摘要，用國語表達。提要對玄，刪其枝駢，得三十餘萬言。又慮其摘錄之非要，內容之層見，文字之晦澀，譯名之歧出也，復指定門人之服務於母校者，從事讎校、刪節、潤飾、引得等工作，字斟句酌，期於至善。書成，復經艾師揮汗審訂，始畀之書館。成約之日，適爲艾師任教中大第二十週年開始之時，爰經集議，卽以此書資爲紀念，顏曰：中國教育心理研究所叢書之一，蓋該所於艾師之領導下，將更有測驗之理論與實施中學學科心理學及其他著作陸續問世也。嗟乎！二十年來，國家多故，世變方殷，而艾師自中華教育文化基金會董事會教育心理講座，而心理系主任，而教育學院院長，師範學院院長，研究院教育心理學部主任，師範科研究所主任，行政而外，肆力研究，春之日，冬之夜，池蓮夏開，堤柳秋落，鏗而不捨，念茲在茲，其

總目錄

序一

序二

導言

第一册 崔佛著教育心理學

第二册 瓦德著心理學在教育上之應用

第三册 吳國敦著心理學與教育

第四册 法克斯著教育心理學其問題與方法

第五册 楚克拉著教育心理學

第六册 卜萊西著教育心理學

第七册 費勒其著教育心理學

第八册 章登著教育心理學

第九册 散地放著教育心理學基礎

第十册 吉德著教育心理學

第二講	心理的一般性質和生長	六四
第三講	心理生長(續前)·童年與青年	六七
第四講	知覺與觀察訓練	七〇
第五講	保留復憶與想像	七二
第六講	思考抽象觀念與類化	七四
第七講	智力的與論理的訓練	七六
第八講	教育的價值	七九
第九講	意志的發展及習慣與品格的形成	八二
第十講	志願正義感與仁愛	八三
第十一講	風紀與權威	八四
第十二講	青年的道德教育	八五
第十三講	個性	八六
第十四講	教育之最終目標——人格	八八
第三冊	吳國敦著心理學與教育	八九
第一章	兒童教育	八九
第二章	行為之原始形式	九二
第三章	本能之分類	九四
第四章	個人的本能	九六
第五章	性的本能	九八
第六章	社會本能	一〇二

第七章	模倣與遊戲	一〇四
第八章	情境與經驗	一〇八
第九章	知覺	一一一
第十章	情感	一一五
第十一章	感覺	一二七
第十二章	記憶	一二五
第十三章	記憶之實驗及其應用	一二九
第十四章	學習歷程	一三七
第十五章	學習之類型	一四九
第十六章	思考與推理	一五五
第四冊	法克斯著教育心理學其問題與方法	一五九
第一章	心理發展	一五九
第二章	感覺材料——視與聽	一六六
第三章	觀察之研究	一七〇
第四章	心理意象	一七四
第五章	習慣之形成	一七八
第六章	記憶	一八〇
第七章	心理訓練	一八三
第八章	暗示	一八六
第九章	精神分析	一八九

第十章 藝術欣賞

第十一章 心理測驗

第十二章 心理疲勞

第六章

第七章

第八章

第九章

第十章

第十一章

第十二章

第十三章

第十四章

第十五章

第十六章

第十七章

第十八章

第十九章

第二十章

第二十一章

第二十二章

一九三

一九七

一九九

二〇〇

二〇一

二〇二

二〇三

二〇四

二〇五

二〇六

二〇七

二〇八

二〇九

二一〇

二一一

二一二

二一三

二一四

二一五

二一六

教育心理學大觀

(上)

導言

一、心理學與教育

現代之教育要義多依據於心理學說。讀各教育心理學專書即可知其梗概。就作者所知，關於此種書籍近二十年來由英美兩國所出版者雖為數甚多而其重要者不過十餘種而已。當每一作者之撰述是書也，悉本其清切之研究，獨到之見解。其引證立說初未計其雷同。是以每讀一書，輒見新穎之實驗材料而非他書中所能發現者。平日充作大學教本者類多通俗讀物，如桑代克、蓋滋何林渥士等所著，取其選材豐富理論適中也。至其他專書殊不常見，見之亦不過作為參考而已。書之成為專門者，既各有其特長，則對於升堂而入室者自有充暢介紹之必要。爰檢書篋，遴選十種，簡述於后，作為鳥瞰。至分冊詳錄，則有待於以後各章也。

十種英美教育心理學專書目錄

作 者	書 名	出版時期	卷數
James Drever	An Introduction to the Psychology of Education	1925	1

2	James Ward	Psychology Applied to Education	1926	188
3	R. M. Ogden	Psychology and Education	1926	255
4	Charles Fox	Educational Psychology, Its Problems and Methods	1927	358
5	W. C. Trow	Educational Psychology	1931	470
6	S. L. Pressey	Psychology and New Education	1933	585
7	A. M. Jordan	Educational Psychology	1931	515
8	J. M. Fletcher	Psychology in Education	1934	511
9	P. Sandiford	Foundations of Educational Psychology	1935	464
10	C. H. Judd	Educational Psychology	1940	558

二、崔佛 (James Drever) 著教育心理學導言

崔佛氏所著之教育心理學導言一書，篇幅不長，祇二百廿一頁，但其內容精粹，理論一貫，而其文筆亦復流暢，整章敘述有如一氣呵成，蓋崔佛氏者固愛丁堡大學心理學名教授也。崔氏之作是書其目的在備教育家之參考使之瞭然於現在及今後之趨勢固不能作一般的教科書觀也。

「教育」二字之界說，在崔氏之意，為一種約束並改變兒童行為之歷程，庶使所約束與所改變者能為成人所承認。

(a process of controlling and modifying the behavior of the young so as to produce a recognized type of behavior in the adult)。崔氏對於心理學之界說贊成多數專家之意見，即心理學爲一門科學而以活的有機體的行爲能受心理約制並能用心理名詞解釋者爲其研究範圍。(Psychology may be defined as the science which takes as its field of study the behavior of living organisms as far as it is mentally or psychically conditioned and can be interpreted in mental or psychological terms)

崔氏並謂就以上兩界說而言教育的理論自應以心理的科學爲基礎對此二者之關係崔氏闡述如下：

「自教育有理論以來，此種事實固爲人所承認，甚至有人主張一切教育理論均應本之於心理學者。此種主張毋乃太過。因教育的理論並非純爲一種應用心理學。例如教育之宗旨與目標，在理論上固應考慮及之，但宗旨與目標之價值如何，心理學不能決定；其所可貢獻者在根據此種宗旨與目標，以實施教育之時，在心理學上是否可能而已。易言之，心理學之着重點在具體的事實而非目標之估價。是以教育之歷程若着重在事實，則代表心理研究範圍之一部份而所謂教育的心理學則爲此種特殊——教育——歷程之研究。同時吾人亦不應忽略一點：即結果之估價雖非心理學所有事，然結果之真實情形吾人必須瞭解，其實此種瞭解與估價亦有關係，蓋不瞭解則不能估價也。又目標既爲實施之根據則此種實施應爲心理學上之可能，否則所定目標將無所用之，故所謂目標與宗旨亦非與心理學全無關係者。」

就以上觀點言之，心理學與教育的理論及實施之關係異常明瞭。心理學在研究人類行爲之具體表現及其表現之實際情形。是以教育家對於教育兒童之第一步即恃乎心理學的知識。又教育家所定之宗旨與所具之理想雖非出之於心理學，而此種宗旨與理想之實際的應用在受教者方面必須根據於心理學。最後一點吾人所應注意者：即宗旨與理想若與具體實現相距甚遠，則除非用心理學名詞解釋，否則別無意義也。是以就各方面觀之，心理學固爲教育理論之基礎也。

心理學與教育之關係雖甚密切，然心理學不能包括教育上之全部理論。在心理學上固無所謂好或壞。有價

值或無價值。一切行爲，品格、理想、旨趣不過爲許多事實需要查考而已。單獨就心理學講，吾人應培植某種除去他種，實無理由可資說明，蓋所有理由非來於之於心理學乃來之於人生哲學也。

因此教育的理論有兩方面，一方面爲教育的哲學而另一方面則爲教育的科學。教育哲學之主要任務在查考目標並估定其價值，此目標即在教育上影響及於兒童者，而教育科學之任務則在描寫並解釋兒童行爲所受約束及改變與其品格所以形成之歷程。此種任務與一般科學所有者相同，蓋皆不外乎尋求因果成立定律也。

根據以上說明，崔氏自知爲心理學大張旗鼓，但此在崔氏之意確有事實證明。在他書上崔氏曾以心理學家之資格述其信心如次：「一切藝術與科學在世界之歷程中有關人類因素之各方面者實以心理學爲其基礎科學；一若一切藝術與科學有關物理歷程者以物理學爲其基礎科學然。」(For all those arts and sciences, which are concerned with the human factor in the world process in any of its phases, the science of psychology is as fundamental as is the sciences of physics for all those arts and sciences which are concerned with physical processes.) 崔氏並謂此種說明用之於教育上最爲適當。

在界說心理學時，崔氏曾用活的有機體 (The living organism) 一名詞。此在崔氏甚爲重要。所謂活的有機體實爲活動之中心。其解釋如下。此種觀念在物理科學上雖已不採用，但在心理科學上尙屬重要，未可忽略，此其一。活的有機體爲自持的 (Self-maintaining)。所謂自持謂失其平衡時必須加以穩定，但此種穩定非機械的靜的，乃有生機的，動的，此其二。活的有機體非由外鑲而決定於內在，故俗所謂「一人能索馬入水，但千人不能使之飲」。(One man can lead a horse to the water, but a thousand men can not make him drink) 此其三。崔氏之原則如此，故其討論心理學也，以爲有三方面事實可資研究。第一爲構造的心理元素或未意識的 (The structural mental elements or the unconscious)。第二爲此種元素相互動作之歷程。第三爲心理的結合，吾人通常稱之爲經驗或意識的歷程。崔氏謂舊式心理學止承認一方面的事實由內省而得者或在意識歷程之中者，至 Stout, Shand 及 McDougall, 諸氏始承認天性的存在及其重要。迨

Treud, June 及其門徒與，心理原素之相互歷程一說，始受人之注意焉。

三 瓦德 (James Ward) 著「心理學在教育上之應用」

瓦德氏所著之「心理學在教育上之應用」一書於一九二六年出版。此書分十四章原為一種講稿，或為十四講。曾在各教員團體中宣讀數次，最早者為一八八〇年，最晚者為一九一七年。此講稿與詹姆士氏「向教員談話」一書相彷彿。所講者似乎有過時者，但其涵義頗多永久價值，印成問世，亦足以膾炙人口。惜乎作者本人於此書出版之時業已去世。其印刷之責者為其友人希克斯 (G. James Hicks) 教授。當作者去世以前之數星期，於與希克斯教授散步歸來之後將稿件一束交之希氏，請求批評以視有無付梓之價值，蓋即是書。而作者固劍橋大學心理哲學教授也。作者既歿，由希氏負責整理並得其他二教授之助始行付梓。本書上除有一二處由希氏附有註腳外，其全部內容仍存其真也。

教育的意義就英國現時一般社會而言，其主要者為成人對於兒童生長及發展的有意識的指導 (Education is essentially the conscious direction by mature persons of the growth and development of the young) 其目標在求達到最高生活的效率。個人必須適合於社會而不致被犧牲在此社會中個人不但為一員，且為一單位。在教育的歷程中，大部份着重在習而不單在教 (As to the process of education, it must consist mainly in exercise, and not in mere instruction) 所謂習欲其有效必須佐以興趣，但此興趣必須為直接的而非為人造的。至普通的教學方法當從心理學上獲得。

瓦德氏對於教育之意義見解如此，根據此種立場氏以為所應注意者為社會與個人兩方面。斯二者各有其要求，個人固不能脫離社會而獨立，而社會對於個人亦應承認其性質上之差異。故學校課程之規定必須顧到此兩方面。國語，文學，史地等科目之修習，為個人求其適應於社會。雖然，社會日見其複雜，團結日見其重要，故在高年級應修習政治經濟等科目以求對於社會組織之瞭解。關於個人特殊之需要教育理論家固應顧到，但過

於專門亦非必要。事實上所謂專家實富有多方面的興趣，施教者只在設備各種科目以引起並維持其興趣而已。瓦德氏解釋心理 (Mind) 甚詳。氏謂心理現象之最簡單者可由下列觀之。有人於此聞玫瑰花香樂甚，止步欣賞或摘取其一。在此種情況之下有三種事實。其一為有物呈現並被注意，其二為此物引起吾人之感覺或使吾人之心理注意於此。其三為隨着快感而發生之行動。此間吾人所應注意者為行動發生之可能在對於物之注意，因不注意即無行動之發生。平日吾人與物之接觸亦多矣，然由此產生之行動至少，蓋對物之大半未加注意。又如吾人閱讀劇本國王約翰 (King John) 至其姪雙目被挖去之一幕。嚴格言之，此間固無所謂感覺。所可呈現者亦不過過去感覺所留之跡象。設吾人為盲者則對此一幕必無意義。在此種情形之下行動即無由發生，除非吾人在此可怖之一幕中感覺痛苦見於顏色，或想像中有舉手施救之初步動作。總之，物之呈現於吾人心理者其結果不外感覺與動作二者。一切事實皆為此簡單現象之結合。心理學之最大興趣即在研究此種結合；意念之簡單者如何組成複雜者，感覺如何組成知覺，及知覺如何組成思考等皆為心理學之研究範圍。在此種工作中分析較易，結合實難。Locke 雖成功於前者，然在後者則完全失敗。

試問二種或以上之感覺如何結合？此在瓦德氏以為第一條件為其接近性 (Contiguity) 例如聞友人之聲在吾人心理即感覺其容貌。但此種結合並不甚近，有時可被打破。是以聞其聲而不見其人，或見其人而未聞其語。在另一方面於某些結合中其原素從不分開，或在初步呈現時雖係分開者但經過一定時間結合牢固內省之頗難分開。例如有色之平面多謂為一原素，因吾人從未見無色之平面或無邊際之顏色。當兒童開始學習之時，成人每不能感覺其困難，因教師輩自覺簡單而明瞭者，兒童對之尚不能了解也。

各種感覺如何使之接近為一重要問題。就實際情形言，感覺之呈現，次數甚多，且在同一結合中。是以雪白，性柔而覺寒。橘有橘之色、味、香、火光熊熊而熱。因此各種感覺遂相結合，其原屬於吾人心理者，今則似覺獨立矣。此就感覺而言。至在動作方面情形頗不相同。動作隨感覺而生，快樂與痛苦由此表現。斯二者常往來於經驗中，各種結合由是組成。此種結合因重複發現乃更堅定。在此種結合與重結合之歷程中心之

內容或吾人之經驗乃更豐富。

因感覺與動作之各種結合，兒童心理由是發展。當生活初起之時，嬰兒的意識情境已難描寫。所可描寫者不過根據其以後之發展從事推斷耳。大致簡單的視聽，觸味，嗅覺隨時可以發生，視其環境中所能刺激者為何而定。由刺激而發生反應此種結合似受相當之遺傳影響。此即所謂心理遺傳說 (The doctrine of psychological heredity) 幼童之學習可從其活動中觀之。因感覺而發生興趣，因興趣而從事活動，一切知識之獲得惟此是賴。福祿倍爾 (Froebel) 根據其三十年之觀察深知兒童遊戲之意義，以為指導其遊戲即能襄助其心理之發展，於是始有幼稚園之創設。兒童心理之發展亦如其身體之發育，必須漸而進之，營養應得其當。成人食品固不能專恃牛乳，然幼童食品亦豈可專恃肉類？是以幼童所習之科目應有其自然秩序，或心理學的秩序，又每一科目亦應有其教育價值。現在一般教員對此種問題解決殊感困難，而且此種困難為多方面的。總之兒童所需要者並非如成人所謂之知識。其所需要者為遊戲乎？此在福祿倍爾或為一種事實，但就一般言之，亦屬誤會。兒童所需要者實在運用其力量，肌肉的活動然，心思的活動亦然。當受訓之時，兒童本身止在活動，初未計其獲得之知識是否有益於身心。例如習幾何學時，使之有量度網球場之機會，兒童對於此種結果之所以發生興趣者不因此為有益的知識，實因此種結果係由彼輩自行獲得。此種教法會由多斯氏 (Davies) 採用於其漢卜夏 (Hampshire) 之學校，此正福祿倍爾在德國忙辦幼稚園之時也。

四 吳國敦 (P. M. Ogden) 著心理學與教育

吳國敦氏者美國康奈爾大學教育學教授也。在其所著「心理學與教育」一書出版之前，曾授教育心理學課凡九年。在此九年中氏對於教育原則之解釋固曾根據機械論，目的論等心理學說，但如此解釋氏認為不盡滿意。適值格式塔心理學派大家德人考夫卡氏 (Koffka) 原著 (Grundlagen der psychischen Entwicklung) 出版，氏乃譯成英文；因此對於格式塔學派之觀點及其在兒童心理學上之應用乃瞭然於中，似覺昔日對於教育

心理學各方面未能解釋詳盡者，今則逐題敘述理論一貫矣。會考夫卡氏蒞美講學留康奈爾大學一年，吳氏得朝夕相從，相與切磋。而其「心理學與教育」一書於以完成，其立論蓋純本乎格式塔心理學觀點，此在教育心理學中尙爲第一冊也。

因學派之不同，故其所引用之名詞遂亦有異。「意識」或「意識的」及「傾向」(Tendency) 氏固避免引用而「注意」(Attention) 一名詞亦少提及。其所常用者，則爲 Pattern, form, figure 及 configuration 蓋皆表示德文之 *gestalt* 而以 *configuration* 爲其中最專門者。雖然，專門名詞不可濫用，除非對於事實附有精確之描寫，此固考夫卡氏於實驗室中嘗自警惕者也。

在心理學派中吳國敦氏之旗幟既極鮮明，無復疑義，請進而介紹其對於教育之界說。氏謂教育者爲活的有機體之行爲中之一種社會的變遷歷程，(Education is a social process of change in the behavior of living organisms) 此界說驟視之似甚簡單，其實此中所用之主要名詞，尙須加以解釋始較瞭然。第一，教育是社會的，因受教育者非某一個人，乃多數不同之人也。第二，此爲一種變遷歷程，因此種變遷非僅空間或時間之變遷，乃事件連貫中之變遷自始至終或往復循環以達到某種情境。教育歷程非隨意的變遷。乃事件中有規則有秩序之連續。崖石落於山峽遂被擊成粉碎吾人固不能認爲教育而流水侵蝕土壤河底因此改變亦不能認爲教育。蓋由教育而產生之變遷乃行爲上之變遷。所謂行爲者乃人之自行動作與對待他人之所表現。此不但在人有其行爲，即在物亦有其行爲，如機械行爲或化學藥品行爲(The behavior of a machine or of a chemical) 是。其導之動作者由於內在非由外鑲也。最後一名詞尙須解釋者爲活的有機體。人格(Personality) 屬於活的有機體，是以吾人在教育上即着意於此。其所以如此者不但因有機體之能生活與成長，實因其能依照生活與成長之條件而有所行爲。變遷歷程爲物理學及機械學之本題。此歷程在教育上則爲有機體之行爲的變遷，而此有機體不但能有所生活，有所感覺，且能有所思慮也。

教育的界說，就以上所述實不簡單。欲研究之當深入四門學科即物理學，生物學，心理學與社會學而最後

則爲哲學，一切材料與方法借用之者固甚多也。

今試以嬰兒哺乳動作爲例，以明其心理之發展及其教育之需要。依據瓦孫 (John B. Watson) 之實驗，當嬰兒呱呱墮地之時吾人試以手指輕觸其頰或頤，其首則移動以使其口與吾人手指接觸。當熟睡之時此種行爲遂不復見，哺乳之後亦難引起。惟當饑餓時則極易引起，且嬰兒移動迅速，瞬將手指納入口中。倘於睡時輕觸其口之上角或下角，其唇即皺起一若待哺者；有時伸出舌頭而其吮乳運動遂完全表現。生後數小時之嬰兒似能納手及手指於口中。在最初半小時之末所謂吮乳本能似能整個的取得聯絡。至於一連串的反射則由舌部，頰部等運動組成而吞的運動則爲其活動中最後的一環。現在所獲之證明雖不充分，然不能吞下，似即暗示愚笨。父母之愚笨者，其所生之嬰兒似亦感吞下之困難。

瓦孫之觀察如此，吳氏以爲此中行爲之表現有可注意者。頭部移動自如，隨其需要而定，此其一。感覺敏銳如飢則移動迅速，飽則移動困難，睡則不復移動此其二。在觀察中各部運動固可加以分析，但全部動作實形成一型 (a total dynamic pattern) 此其三。嬰兒之辨別力在生後二日與四日之間逐漸進步，此足以表示教育之影響。蓋吮乳本能雖生後即已發現然其動作則經練習而始進步同時因有機體之內部需要，表示一種選擇上的變遷，此固教育歷程也。又嬰兒之愚笨者與常態者比，在最初雖同具吮乳之基本動作，但後者因練習而進步，而前者則墮乎其後望塵莫及，且有毫無進步，終須哺之以乳瓶者也。

格式塔心理學派既重完形而不重分析，故認爲知覺之研究應在感覺之先。所謂知覺在吳氏之意以爲爲一行爲型 (a pattern of behavior) 吳氏並謂心理學之研究始於知覺而教育之研究亦應從此始。教育的目的雖在個人與個人及個人與環境間之適應，然欲達到此目的必須從知覺開始。所以知覺爲事件中之經驗循環 (An experienced circuit of events)。在時間上有其始亦有其終。此種事件經過瞬息萬變之中難定其始終，然循環觀念實甚重要。蓋在此過程中有所欲望即須滿足。欲望者經驗之始也，滿足者經驗之終也，自始至終爲一循環。此種說法是爲適應之實在的描寫也。

有一石塊焉，立於道旁，吾人知覺之。所謂知覺之者謂吾人（1）注視此石塊（2）拾而持之或（3）顛厥以過之或（4）環走以避之。有此四者之一部份或全部，吾人不能認為確已知覺石之存在。當思考之時亦許見此石塊而無礙於思路。吾人亦許強勉拾起，擲於道旁田中。設使顛厥以過之此即表明吾人早未留意。即使避此石塊小心過去，亦可於不知不覺中行之。動作之第三種——顛厥以過——似為一例外。除此則一切未留意之適應皆視過去之適應而定，蓋在過去吾人固曾知覺石塊而有以反應之也。然而此間之例外實能證明此原則，蓋所謂顛厥以過實係對於相逼而來之新的情境作極初步之適應也。故所謂知覺實含有被迫而留意於某事件，且盡力而為之之意義。在顛厥之狀況中吾人對於情境之知覺頗為混亂，而其行為亦欠文雅，然而在此不相連合之努力中吾人學得如何穩定自身以圖避免障礙。

一般心理學家對於知覺之界說有謂特別屬於心理方面者。若然則知覺將被分析成爲若干感覺。如以上述對於石塊之四種適應爲例，其所包含者無非爲視覺觸覺動覺等而另加上聯念的餘像而已。但教育家所感興趣者似在適應方面，並不在乎感覺之分析。是以教育家之訓練兒童不在視覺應如何敏銳，把握應如何穩定，運動應如何巧妙，其所着重者乃在於經驗中如何排除障礙並減少其顛厥傾向而已。感覺分析在純粹心理學中雖有價值，但教育家所着重者則在各種經驗型（Patterns of experience）是以與其界說知覺爲感覺的經驗與聯念的餘像之結合，無甯廣義的界說其爲事件循環中之經驗（The experience of a closed circuits of events）其意蓋在此也。

五 法克斯（Charles Fox）著教育心理學，其問題與方法

法克斯氏爲英國劍橋大學基督學院教育心理學教授兼師資訓練科主任。其所著教育心理學，其問題與方法，於一九二五年初版，一九二八年再版。再版之時內容卽有更新之處。可見此書行銷之速而作者力學與時俱進尤其長處。

作者固爲一實驗心理學家，其對於各方面問題均有深切研究。故書中所討論者皆以實驗結果爲根據，在開宗明義之第一章內，作者即討論到心理學派問題一若其旗幟甚爲鮮明者，其實作者之所以着意於此在乎問題之求得解決尤其求得根據實驗結果之解決耳。作者就實驗所得對於心理餘像及心理疲勞二者曾創立新的學說，極爲合理，此實本書之貢獻也。此書之所以名爲教育心理學，其問題與方法者，在就心理實驗之結果中檢出其有關於教育者加以討論。此固實驗室中之極新穎而極可靠之事實也。

此書之另一長處在對於某一問題之討論必先從其歷史敘起，使學者得知其過去情形。此固便利一般閱者，然源源本本如數家珍，匪修養有素者曷克臻此？

精神分析學說 (The theory of psycho-analysis) 與教育之關係有謂極其密切者。例如男女童子軍之組織，教會少年團之成立等其活動之意義在一般精神學家則謂爲一種善化作用 (The procession of sublimation)。以爲不如是則因性慾不能滿足精神將失常態。此種見解法氏極其反對，以爲此由於精神分析學者誤將觀察患精神病者的結果作爲一般常態人之行爲水準。此即不可靠。就精神分析學派本身講，弗洛伊德 (Freud) 之見解雖較偏狹，然阿德勒氏 (Adler) 者則極開明。彼謂「故意鋪排使患者自信感覺高度的性慾緊張又當彼尋求因性慾而有傷感覺並有損人格之時特別使其集中注意力於此方面自是易事……心理學家不必具此同樣見解。……彼之工作，相反的應在明示患者對於其所嘗試者淺薄而不足道，此非事實不過想像而已」。(It is easy for the neurotic to convince himself that he is the subject of a high sexual tension by means of a more or less purposeful arrangement, and especially by means of a concentration of attention in this direction the moment he begins to seek proof of how much injury sexuality works to his feeling of security and how much his personality is threatened from this source ……The psychologist must not assume the same point of view……His task, on the contrary, consists in revealing to the patient the superficiality of his attempt at orientation, to tear it

about as a mere product of imagination)。

阿德勒氏之見解如此。法氏頗深然之，以爲作教師者應明示兒童以高尚目標以冀達到，同時尊重其個性及其見解，至於一切學說以爲邪惡的或未成熟的人性可作健康生活準備者當一概屏棄之。心理健康，在法氏之意，以爲視各種衝突的傾向 (Conflicting tendencies) 能否得其平衡而定。此種平衡之獲得由於社會的環境及其教育，因此則受教者處此社會乃能適應。教育歷程就廣義言之爲一種綿延的工具，藉此則本能與理想成熟人性與未成熟人性均得其平衡，而使其彼此之間得以相和諧的生活。在此共同生活中本能與道德之衝突有各種不同之調解方法。相信快樂原則 (The pleasure principle) 者以爲用教育力量抑制本能傾向殊爲有害，然而彼等竟未見到抑制道德標準於社會更爲有害。抑制之後並未發現精神失常之象徵固係事實，然由此產生其他嚴重的後果。教育之無上功用培植道德行爲之理想及其責任。當性慾要求與道德行爲發生衝突之際，應擇其善者而行之。若性慾要求得以滿足而道德標準因以抑制，則根據習慣養成律此後行爲將更加放肆而個人道德將更墮落矣。是故壓制本能衝動以爲有害之學說教育必須廢棄之無使與道德相矛盾。設使作教師者竟承認在此種衝突中道德無力壓制此誠悲劇。須知教育歷程實爲一種綿延不絕的進程，處其中者本能衝動與慾望應受理想與社會風尚之阻遏也。

依據弗洛伊德氏學說性慾發動在兒童時代分爲兩期，一在三歲至五歲，一在成童之時。此種事實多半由患精神病之成人得來。患者敘述其幼年經驗輒多有關性慾者。以此種事實爲根據，結果殊不可靠。轉而言之，在一九一八年京官賀爾氏 (Clarke-Hall) 查出於四萬九千九百十五個十六歲兒童罪犯中其因性慾致罪者只一百另二人，此結果固甚明顯也。

在大多數教員方面無論男女以爲關於性教育應早實施，俾兒童獲有正確知識。雖然此種教育應施之於適當時間內，施之過早殊不相宜，尤不應施之於情緒發生之時。較爲適宜之教法在供給兒童以有機生活之知識，包括性的知識，但對於育種方面亦不可過於着重。在家庭方面施教者應爲父母。兒童幼小無須系統的教授，只須

於引起其好奇心而發問時，簡單的說明之。入學校後生物學講授可負此責任。最初使兒童了解植物及動物之生活，繼則討論人體的構造，最後則講授生理及衛生。如此則在一般兒童中可以養成一種健康的情操，不以性的知識爲神祕不可測者。雖然，由別一方面言之，性知識的獲得尙不能謂爲性的常態生活之擔保。醫科學生對於性知識固極充分矣。但就全體言之，醫科學生之道德不一定高於其他學生者，又鄉村兒童與熱帶兒童對於性的關係之表現固甚顯然也。總之吾人所最需要者爲一種道德的環境，由家庭學校及社會三方面的影響聯合促成。入芝蘭之室雖久而不開其香然，習慣養成道德在其中矣。

觀上述一切可知法氏對於心理問題之探討其態度合乎科學，其持論頗穩健。法氏不但對於精神分析學說之不科學處能加以公正的批評而其對於其他理論之欠妥處亦能明白指出加以糾正。茲再以形式訓練一說爲例。是說也有其悠久之歷史。法氏對此歷史作一簡單之敘述後即討論最近在教育上較能接受之理論。即桑代克，吳淦士二教授之所謂相同原素與相同步驟之原則也。法氏對此結論未能滿意，以爲吾人對於一般學生選擇適當的教材，予以多年的訓練而其結果竟不能有普遍的功效此殊難置信。在心理學說上吾人對於感覺，知覺餘像，思考等均視作不相聯屬之原素實極危險，而此書之作實爲對此之一種抗議。於是法氏介紹格式塔心理學關於此問題之幾種實驗如下。

一、設備兩種刺激使動物加以選擇。此兩種可名爲一正一負。吾人之訓練目標在使動物避負就正。假使此種刺激爲兩張灰色之紙一淺一深。此兩紙相並鋪於板上，各置食物。動物來此選擇正者則與之食，否則遂之。此深淺二灰色之紙可放置於各種不同之地位。使之反覆練習至其毫不遲疑的選擇正者爲止。訓練既已成功，乃稍變更刺激以嘗試之。此時正的刺激仍如前者，而深灰之負的刺激則易以較正的爲淺之灰色紙。二者相形之下負者爲淺色而正者反爲深色。依據桑吳二氏結論以爲相同原素在材料中極其重要。正的刺激既未變更則此不但爲相同原素且爲同一原素。此原素既經反覆練習，自有轉移功效，然於實驗中竟有出人意外之結果，即此動物尋求食物仍向淺灰紙上而行，並不以此爲新的刺激而覺生疎。蓋一切刺激在環境中並非孤立的乃完成一型的。分析

過細即毫無意義而練習之後亦無甚移轉矣。蓋一附屬練習對中並非真正的代換。試問在上述實驗中若以鷄爲被試則八十五試中反應對者有五十九試，若以猩猩爲被試則每試均對；若以兒童爲被試而以糖果爲餌，其所選擇者不但臨時每試必對，即逾二日再試亦無不對者。故法氏以爲一般心理學家尙不如猩猩與兒童以爲練習功效在相同原素此真使人大惑不解者。故法氏贊成奎勒之說以爲在一完形中對於關係之領悟實爲獲得有效的普遍訓練之唯一方法（Insight into the relations within a configuration is the only means securing effective general training）轉而言之工作之進行除非對於整個之型已經領悟，則練習之功效不能移轉。（Unless a task is carried out with insight into the configuration as a whole, the effects of training cannot be transferred）

六 楚克拉（William Clark Trow）著教育心理學

本書出版於一九三一年。著者楚克拉係美國麥歇根大學教育心理學教授。全書共約五百面，分爲十一章。組織嚴密，敘述自然，蓋著者所持之觀點極爲確定也。此觀點爲何？一言以蔽之即機能的（Functional）動力的（Dynamic）觀點是也。著者引塞斯頓（Thurstone）之言曰「由刺激反應之分析將興趣轉向於有生命自我之需要上，爲新舊心理學之分際。新心理學常追尋人類需要及其表現需要方法之關係。」氏並謂心理學即欲「以科學方法研究人之所遇所爲」「就心理學之觀點言，教育爲一種歷程即使個人如何適應其往往不相調協之需要於其環境之歷程。」由此可知氏以需要（Needs）爲一切行爲之原動力，而行爲之發生即係由於具有需要之個體，努力克服其自身及環境中阻遏其需要滿足之困難。析而言之則（一）個人具有需要。（二）需要之種類甚多且彼此間時有衝突。（三）需要必須由環境中尋求滿足。（四）環境對需要之滿足嘗加阻抗。（五）個人調解主觀上之需要衝突，及制勝客觀上之環境阻抗。而教育之功用即在其能促進或利導此第五點也。因其認行爲之發生乃源於需要，故曰動力的；因其認行爲之結果在滿足需要，故曰機能的。

需要，就其激發行爲之意義言，即爲動機 (Motivation)。關於動機之基礎一問題，氏不主張麥獨孤 (McDougal) 之物活觀的目的說，亦不主張行爲派所倡物外無力之機械說。而對吳偉士 (Woodworth) 之見解頗首肯。認「動機之根源即爲遲延之反應 (Delayed response)」。其起源固有一部分爲先天的，但習得之活動亦有同樣力量。每一反應機構若被激發，則不僅可供其自身之動力，並可供動力於有關之其他反應機構。」由此足徵氏之動力觀固無以往動力觀之神祕色彩也。

氏既以需要或動機爲出發點，故開宗明義即討論動機之來源，性質，種類諸問題。夫動機既爲尋求滿足之需要，故其結果不外三種，一、需要滿足，二、需要互相衝突，三、需要受外力阻遏。此三種結果均可產生情緒。蓋若獲有第一種結果，即生快樂之情緒，若獲有第二或三種結果，即產生不快樂情緒。故依次即討論情緒問題。氏對情緒之分類，頗有特殊見解，且由此亦可見其機能觀之重心所在。就其所見需要滿足或適應之情形，視需要強度，阻力大小，個人能力三條件而定。以此爲經而以情緒發生之時間曰預期，曰即刻，曰回溯三者爲緯，可組成各種各類之情緒。夫快樂之情緒爲適應成功之標記；不快樂之情緒爲適應不成功之標記；教育之功用既在增進適應，則其工作當包括下列各點：一、培育適當之需要。二、提高能力。三、佈置與能力相當之環境，其難易之程度循乎能力之發展。而教育心理學即在爲此種工作提供方法也。

不快樂之情緒既由適應不成功而生，則個人必盡可能尋求其他適應方法，以冀獲得適應而消除不快樂。然當實際客觀之適應終不可得之時，主觀之心理適應 (Mental adjustment) 勢必發生，是即表現爲各種自衛機構及變態行爲。故本書於說明情緒之後即繼之以討論各種心理適應。於此對精神分析派之觀點頗爲首肯。因其視人爲一統整之機動體 (A dynamic striving organism) 至對於其理論內容則尙有所批評焉。

氏既以個人能力爲適應之資產矣。而能力不外兩類：一智慧二習得能力。本書依次討論智慧及其與教育之關係。而謂各種適應個別差異之教育方法，即在使學生各得適應與其智慧能力相當之環境，以免適應失敗。故其言曰「智慧爲適應之最必要條件；使智慧不同者作同一標準之適應則適應之阻遏爲不可免者。」然智慧之差

異何以確定乎？是端賴有測驗之方法，故次章即述測驗智慧法。適應資產之另一部分即為習得之能力，是即入於教育心理學中地位最重要之學習問題，如何由學習而提高個人之適應能力，為教育之能事。亦為其僅能之事也。著者將全部學習法分為四類而討論之：一曰知動學習 (Sensory-motor learning) 二曰聯想學習 (Associative learning) 三曰理智學習 (Rational learning) 四曰社會學習 (Social learning) 而在全部學習問題中，特注重一動機原則。其言曰「學習者了解其從事之工作，並認識其與自己之需要相合，則進步必可增加。」於此不憚煩復，再四諄諄。對訓練問題則謂繫之於學習方法並認轉移為學校教育之必有前提。其言曰「辦學校教育者不能不堅信在學校所學可轉移於以後之處世作事上；否則學校教育將無意義。」其對交替反射之言曰「交替反射在教育上之意義，乃在將教育之可能無限擴大。蓋據此說則任何刺激可望其與任何反應聯絡，且交替刺激又可據而建立其他交替刺激。」其對領悟與試誤之辯則認為「領悟或嘗試錯誤幾全由學習情境而定」。「領悟之結果中有不少為錯誤者；是有許多嘗試中實亦含有領悟，則嘗試錯誤與領悟二詞固已根本失其意義矣。」

氏將品格之改變亦歸入學習範疇而謂之曰社會學習。殊足表現其機能的一元觀於學習問題上。誠別有見地者也。蓋個人適應環境以求需要之滿足，固不僅須克服客觀上之阻力；亦須克服主觀上之阻力。曉言之即須克服需要之衝突，或需要相互間之阻力。如何能使各種需要平衡調協，是即社會學習及品格教育所有事也。

本書最後一章即為生長。由遺傳與環境之交織上說明個人整個人格之形成所經之途徑。其言曰「個人在任何時期內均為其已往歷史之產物；故研究個人之生長，實為對其行為作整個了解之要途。」是其以對個人行為之完整觀察為全書之總結也。

七 卜萊西 (S. L. Pressey) 著心理學與新教育

卜萊西為阿赫阿州立大學 (The Ohio State University) 教育心理學教授。卜氏平日研究多重實際問

題，行文尤避空泛議論。本書之著也，作者即在其序言中明白表示，其目的不在對於心理學之理論作系統之闡述，而在對於教育實際問題之解決，有相當之貢獻。因此本書之取材與編製，皆與普通教科書不同，如遺傳本能等問題則皆略而不論，而於教學技術與師資訓練等問題之討論，則不厭精詳，誠作者所謂為教材方面之一種試驗也。(An experiment in subject matter)

本書於一九三三年出版，內容共二篇十六章。第一篇為學齡期之發展，包括第二章至第八章。第一章為心理學與教育之危機，係總論現代教育失敗之癥結與心理學對於教育之補救。第二章為生長。第三章為健康。第四章為興趣與激勵。第五章為兒童期與青年期之社會心理。第六章為情緒緊張與訓練問題。等七章為智能之生長。第八章為個別兒童。第二篇為學校中之學習。包括第九章至第十六章。第九章為學習進程。第十章為學習進程之性質與控制。第十一章為訓練之結果。第十二章為學習估計與指導方法。第十三章為工作衛生。第十四章為訓練轉移。第十五章為普通訓練問題。第十六章為教育之回顧與前瞻。各章內容充實材料新穎創見尤多。在第一篇「生長」(Growth)章中氏謂吾人對於生長之意義，不應僅視之為生理作用使然且應視之為心理經驗(Psychological experience)之擴張並應重視兒童身體生長成熟對於其社會心理之影響，而各種兒童團體之形成，與其各個體格之發育亦均有莫大之關係。在「興趣與激勵」一章氏提示遊戲、閱讀、電影與職業方面之興趣發展並認為凡此一切皆屬兒童教育實施之重要根據。在兒童與青年之社會心理一章氏認為兒童之研究與社會心理之研究應合併進行，藉以了解學齡期兒童發展之途徑；家庭學校社會雖為構成兒童人格之主要因素；但各種社會之重要性則隨兒童年齡而異。是以各階段之教育亦各有其功能與職責。在「個別兒童」一章作者乃組合各種材料，指示教師教學不僅應注意兒童之各種特質且應重視整個生活中之兒童，並特別指出情緒緊張為兒童適應困難的癥結之所在。教師應隨時予以診斷而矯正之。第二篇為學校之學習，作者對於心理實驗室內動物實驗之價值固不否認，但認在教育心理方面學校兒童及其學習歷程，乃為吾人討論教育問題之主要題材。作者在此方面之研究甚多，闡發甚詳。其中最精彩而有特殊貢獻者，乃為訓練轉移與普通訓練二章。作者對訓練轉

移之意義有所謂：「轉移問題應從教育之根本作用着想。所謂教育者，實即轉移作用也。蓋教育之目的即在適應多方面之境，吾人平日之生活情境變化不定，自然不能與原教育情境完全一致，其所以與適應者，端在教育之轉移作用也。」作者更指示對於轉移一問題之看法，不僅應注意其學習之助益，且應顧及學習之干涉與損失；是學習轉移之影響有積極者，亦有消極者，此為教學上之一複雜問題，應有分析之研究與深切之了解也。關於普通訓練一章作者特別指示思想訓練之重要，教學應注重學習之方法，使其能自動吸取知識，孕育於其自己的智慧中，以努力於創造；並藉以促進其思維，品格，態度與美感等方面之發展。

最近十餘年來，心理學已放棄反射本能一類名詞上之爭執而力圖進行人性化（Being humanized）之工作，此乃心理學之一大進步。作者係一環境派之心理學家，採取實用主義的觀點（Pragmatic view）探討教學上之基本問題。其於本性（Original nature）之重要，並不否認；但認為對於情緒之順應與指導，兒童興趣能力，品格等方面之發展為教學上更重要之問題，蓋兒童之興趣能力與品格乃為環境之產物。在整個環境中個體始得發榮滋長，吾人試觀現代人們之成就，非十年前之社會情境所反映者何？而兒童將來之成就，亦即現社會中教育之效果，是以學校之責任甚重，其作用固可培植一兒童，亦可毀滅一兒童也。教師應如何體認兒童之生活改進教育之效率實為現代教育問題之核心？此問題也，作者對之尤三致意焉。

八 章登 (A. M. Jordan) 著「教育心理學」

章登氏者，美國北加洛林諾大學教育心理教師也。嘗受業於桑代克 (E. L. Thorndike) 吳偉士 (R. S. Woodworth) 吉德 (C. H. Judd) 諸名師之門。其立說見解，率多祖述其師不偏不激，執乎中庸。所著教育心理學初版於一九二八年，再版於一九三四年，全書共五百餘頁內分四部凡十七章。第一部討論各科學習問題，第二部討論個別差異問題，第三部討論心理粹質測量問題，第四部論行為之學習習慣問題。第一部包括第一章至第八章；第一章為導言，第二章為遺傳性，第三章為學習之普遍原理，第四章為學習之條件，第五章為用小

學各學科詮釋諸學習律，第六章爲學習之道，第七章爲訓練之轉移，第八章爲學科之轉移。第二部包括第九章至第十二章，第九章爲統計法，第十章爲個別差異及其原因，第十一章爲成熟或生長，第十二章爲家族與環境。第三部包括第十三章至第十四章，第十三章爲智力及智力測驗，第十四章爲教育測驗。第四部包括第十五章至第十七章，第十五章爲學校訓育問題，第十六章爲人格特質測量，第十七章爲由魯鈍兒童及高才兒童所引起之訓育問題。此爲本書編配之梗概也。

氏對於教育心理學之意義，有兩種解法。第一，就學校之觀點言教育心理學係研究知識，技能，習慣等之獲得歷程；第二，就心理學之觀點言，教育心理學爲有關正在發展中之兒童，尤其在學兒童各種心理生活知識之總匯。至於教育與教育心理學之關係，章登氏以爲教育心理學之職責，固不在決定教育之最後目的，然教育最後目的之有效獲得方法則必求之於教育心理學。

氏認爲學校內有待教育心理學解決之問題者有四：一曰注意問題；蓋教學之際，必先引起學生之注意，至於如何注意，如何維持注意，則必求之於教育心理學；二曰訓育問題；在消極方面，察應如何糾正兒童之不良習慣，在積極方面，究應如何使兒童養成良好習慣，凡此種切捨教育心理學而外實無由求得合理解決；三曰教材編排問題，各科教材浩如煙海，何者當取何者當捨，所選取之教材又應如何編排以便利兒童之學習且何者應熟讀，何者應瀏覽，各科之學習特點如何，複習應如何分配，凡此皆有待於教育心理學之解答；四曰個別差異問題同年齡之兒童，在智能與環境兩方面，彼此差異極大，此種個別差異究應如何適應，亦有待於教育心理學之解決。氏對於智力擬有定義如下：「普通有改變之可能性且因而產生學習者爲一種能力，此能力即智力也。」(The general capacity for modifiability and consequent learning is intelligence)至於學習，氏分爲二類，一類爲簡單型學習，二類爲複雜型學習。簡單型之學習即指盡人皆知之交替反應而言，此種學習，自可用交替反應之原理解釋之。至於複雜型之學習則須另求學習原理解釋之。章登氏在本書中，提出五大學習原理，自云可用以解釋一切學習歷程。氏並另立專章，舉各小學學科，而用此五律解釋之。此五大學習原

理者：一曰定向或順應 (*Set or adjustment*) 二曰正確反應之選擇 (*Selecting the correct response*) 三曰錯誤反應之淘汰 (*Eliminating the unsuccessful act*) 四曰學得反應之固定 (*The fixing of learned responses*) 五曰將分離之動作組爲統一之全體 (*Integrating the separate acts into a unified whole*) 所謂定向即學習者必先有學習之欲望，而後始有學習之可能，此種學習之欲望，即謂之定向。惟有定向之後，讀者始能不斷活動，多方順應。人類如此動物亦然。所謂正確反應之選擇，即在學習歷程中有正確之反應亦有錯誤之反應，欲求學習成功必須選擇正確之反應。至於解釋選擇正確反應之說頗不一致，有用多因律解釋者，有用強度律解釋者。氏以爲桑代克之效果律，雖有多人反對然對於此種學習歷程之解釋，實較其他一般學說圓滿妥當。效果律中之「滿意」與「苦惱」與氏之二三兩原則關係甚密。章登氏自認「滿意」(*Satisfaction*) 爲選擇之因子「苦惱」(*Annoyance*) 爲淘汰之因子。惟對二者之解釋，應根據生理學之觀點。所謂「滿意」蓋即由於反應之正確，適應之成功，致使代謝作用增進，機體之肌肉緊張 (*Tonus*) 提高，所謂「苦惱」適與此反。應用效果律時，亦有兩種困難，第一許多苦惱事件，往往永誌不忘；第二苦惱可以增進消極學習，例如一馬會爲月光反射之白玫瑰叢所驚，嗣則每臨此地，必畏縮不前，此種消極反應之學得，實難用效果律解釋。可見「滿意」與「苦惱」，僅爲選擇之因子而非固定之因子。所謂消極反應之淘汰即在學習歷程中，最初有許多錯誤或不必更之反應，嗣則隨學習之進步，而漸次淘汰。至其原因要者有二：一曰苦惱，一曰失用 (*Disuse*)。第一原理與第二原理實有連帶關係，著者於解釋各小學學科時，每將二者相提並論合稱「選擇與淘汰」 (*Selection and Elimination*) 所謂學得反應之固定，即將選擇後之反應縮結加強以期於適當情形下，發生快而精確，且不易產生疲勞。至於固定之因子至少有二：一爲強度或活躍 (*Intensity or vividness*) 二爲練習或重複 (*Exercise or repetition*) 所謂將分離之動作組或統一之全體，即學習不僅使情境與反應之間組成縮結，且須將各縮結組成統一之習慣。

本書所取材料相當豐富。譬如在訓練之轉移一章內，所引述之實驗幾有二十個之多。著者對於轉移產生之

方式，特創一相似因素原則以爲此一原則，既可糾正桑代克與吳偉士之共同因素說，又可包容吉德之經驗類化說。蓋桑氏等之共同因素說，在目前心理學中，頗難成立，因桑氏等應用神經原類型之概念，作其學說之解釋，而今一面既無人確知兩種行爲是否具有相同之神經原類型，他方面由 Lashley 之發現使人對於大腦之活動，究否成特殊之神經原類型，發生懷疑。因此最好不用武斷之『共同原素』(Identical elements)一詞，而用較爲含糊之『相似原素』(Similar elements)一詞。再就吉德之說而言，所謂類化之經驗也者，如加分析亦不過經驗之若干相似原素而已，欲求經驗之類化，則必先選擇各經驗中之相似原素，故此說亦不出相似原則之範疇。氏認爲此說可充分解釋轉移之方向與數量，即兩種機能之間相似之點愈多，則轉移之數量愈大，相似之點愈少則轉移之數量亦愈小。至於相似原素之種類，氏分之爲六：一曰內容之相似，二曰手術或方法之相似，三曰態度之相似，四曰原理與應用間普通性質之相似，五曰理想之相似。六曰意義之相似。由此可見章登氏之穩健程度，更甚於以穩健著稱之其師吳偉士，此實青出於藍而勝於藍也。然其穩健之見解，持之有故，言之成理，自創折衷理論，而不人云亦云，要亦不失爲獨到之見解耳。

九 弗勒其 (John Madison Fletcher) 著教育心理學

美國杜朗 (Tulane) 大學心理學教授費勒其氏於一九三四年發表其教育心理學 (Psychology in Education) 一書；着眼立論頗多別開生面之處。而察其主旨所在，端爲發揚心理歷程中創造方面之重要性也。氏以產生 (Production) 發表 (Expression) 製出 (Output) 創造 (Creation) 等字眼表明心理歷程之創造活動；而與獲取 (acquisition)、感應 (impression) 攝取 (intake) 學習 (learning) 等活動相對較。氏認爲一向之心理學僅以發現攝取性之學習定律爲能事；教育上所望應用者，亦僅限於此方面，而忽略對心理創造活動之研究；且大有以此種研究爲無從着手者，職學之故，遂使應用此種心理學說之現代教育流於畸形，僅重事實觀念之灌注而忽價值觀念之培育。馴致社會觀念之整合不能與職業活動之分化相彰相得；

精神方面之欣賞不能與物質方面之生產相輔相資；個人思想之自由不能與團體組織之規律相容相協，而釀成現代不合理之工業文明焉。

雖然氏固未嘗忽視心理攝取活動在教育上之重要性。故全書所分之二部，其第一部仍為討論此方面之問題者。惟係依據一種進步之觀點，而綜合各家關於學習之見解，以求對人類發展之問題獲得較好之了解，而發揮諸家學說在教育上之最大效用。氏於首章即提出一種心靈為三面一體之統整觀點。所謂三面者即感受，思考與運動是也。理性主義之教育偏重思考；經驗主義之教育偏重感受；而行為主義之教育則偏重運動。固皆執一而蔽。夫上三方面既為連續之一體，則自應一視無偏，作為完整不容分割之歷程處理之也。

著者頗重視意識在學習中之重要性。舉意識顯明程度與學習成熟程度成反比之事實以資說明。蓋凡有新活動發生時，必賴意識之指導。須俟活動已臻純熟乃可離意識而自行。故意識乃為獲得新活動所必需換言之即為學習所必需也。氏並推荐馬爾史登 (Marston) 之意識學說，即謂意識乃神經衝動經過神經鍵時所激發之一種能力。

情緒與意志及思想為相聯相協者。故在正當之發展下，情緒不僅對意志及思想無干涉作用，且為後者所必需。蓋意志即為一種動向，而情緒恆為運動之前趨。思想不能離價值之判斷而判斷必有欣賞之成分也。進而言之情緒與人類文化之發展實有密切之關係。殆以文化之提高與欣賞之提高恆為一事也。舊聯想主義者以為心理歷程中之聯合即為觀念之聯合。新行為主義者則以為係身體反應之聯合。兩者均忽略情緒在聯合中之任務。氏介紹雷波特 (Ridout) 之說提出觀念聯合可因情緒狀態決定，而情緒狀態間彼此亦可發生聯合。且情緒之改變性甚大，教育上應注重此方面之發展是以心理衛生應列為教育目的之一。

關於學習律之問題，則指出由聯想說至交替說均着重於用分析法說明學習。目前之趨勢則為以前此之研究收獲為基礎，而建立一種綜合之心理學方法。氏列舉精神分析派之重視慾望，Leathley 之推測大腦功能定位，格式塔心理學之完形觀點，突化論 (Emergen evolution) 者之綜合方法論以證明此種潮流之所向。

本書之第二部則專論創造之心理歷程，實爲著者中心觀點之所在亦爲本書之特點所在也。著者說明創造思想爲恆人之所均有，而非天才之專利品，其動力之所在卽爲自我表現與自我充實。故凡有自我卽可創造思想也。創造思想爲源本於思想者之自發思想。因之須在一種適當之心境，時會或場合下始可發生。此種場合爲何？卽爲一種不受任何權威，習俗，需要等牽制之自由自主心境也。職是之故，此種思想甚易流動，易來亦易去；方其來也恆爲一種閃電式之頓悟；方其去也無由追其跡。此良以上舉之權威，習俗，需要等隨時牽制吾人，擺脫之機會頗爲難得。故創造思想之來無需高度理智作用尤無需記憶方面之努力。反之愈用理智愈事記憶，有時反阻礙其發生。蓋理智作用及記憶努力所召取者，往往不爲權威之成訓，卽爲習俗之例規，否則爲需要利害之權衡，而自由自主之自我表現活動遂遭壓抑矣。

氏以憑假於理智作用及記憶努力之思想爲反省思想；而創造思想則與之有所不同，於是例舉後者與前者相互對照之十點以說明創造思想之特徵，茲錄於下：

一、反省思想可不由內在之興趣出發，而進行於思想表面；於創造思想則恆由深蘊之內在興趣出發。二、反省思想所處理者爲思想之產物而創造思想所處理者爲思想之歷程。三、反省思想大半不憑依心境而創造思想則大半憑依心境。四、反省思想爲集中之意識歷程，而創造思想則多在意識邊緣進行。五、反省思想由意志指導；而創造思想則往往不受意志指導。六、反省思想爲工作性者；其目的在活動本身之外；而創造思想則爲遊戲性者，其動機卽來自活動之本身。七、反省思想主要或全部屬於理智之作業，而創造思想則含有深藏之感情，情結與慾望。八、反省思想受意志之控制，故可以使之公式化；而創造思想則殊難以規則支配之。九、反省思想趨向習俗，適乎庸常；而創造思想則務須擺脫習俗方可發生。十、反省思想向未爲教育所忽視，而創造思想則迄未受教育上之注重。

麻醉性之藥物所以能促進創造思想之產生者，據氏之解釋謂因其抑制作用；可消除個人對權威，習俗，需要等之責任感；而予自由自主之創造思想以活躍之機會。以故歷來之天才創作家往往與煙酒等藥物結有不解之

緣也。著者提出同化 (identification) 一概念以爲研究學習問題之一種新觀點。氏蓋謂「知」之問題不必專限於哲學上之知識論中研究。心理學亦當予以討論。依其所見真知卽爲同化；卽知之主體與被知之客體合而爲一；如畫師之寫生，名伶之表情，以深入之感情設身處地，體貼入微，斯乃爲「知」。氏以爲此種同化之概念可以消除知識論上一切二元之爭辯。氏並以多重人格亦可產自同化作用。蓋兒童心靈發展之初，卽有一種努力分化自己以求了解各種客體之傾向。故分化者實卽爲分別同化也。由此而產生之多重人格，並不恆爲病態之徵象。反之常態之多重人格往往爲創造思想所必須需；蓋自我多方面之同化，卽爲自我多方面之表現也。

本書對創造之心理歷程，敘述雖甚詳然類多描寫而少解釋，且未能予以原則化，著者對於此點似亦承認之，謂此係研究之開始；特闡明其重要性，並略盡倡導之責任而已。

本書討論之內容除上所摘述者外，對一般教育心理學中之問題如遺傳，智慧，訓練轉移等亦均論及。並有一章專論課程問題，主旨謂課程應爲發展創造力之工具，而反對以課程爲先決標準之傳統見解。全書爲量共計五百二十四頁。

十 散地放 (Peter Sandiford) 著教育心理學基礎 (Foundations of Educational Psychology)

本書著者散地放氏，爲圖潤圖 (Toronto) 大學教育心理學教授兼教育研究部主任。本書於一九三八年問世，全套共分上下兩冊，本書僅其上冊耳。下冊尙未付梓。上冊中所討論者爲桑代克所謂「人之本性」下冊所將討論者爲學習心理學。本書編輯之初旨，乃在奠定學習教育心理學者之基礎。是以取材不厭其廣，引證不厭其詳，全書共分六章，凡四百六十餘頁。卷首有導言，討論教育心理學之性質，第一章討論遺傳與環境第二章討論在人性中所發現之個別差異，第三章討論行爲之基礎，第四章討論非變異或非學習之行爲；反射本能及情緒。第五章討論智力之性質及其測量，第六章討論人格之特質及其測量。

本書既名之曰教育心理學之基礎，故教育心理學方面應有之材料無不盡量搜羅，源源本本蔚為大觀。在導言內，首先追溯心理學之發展歷程，次則簡述心理學之派別，繼則介紹心理學之類別，而以教育心理學之性質殿後。氏以為教育心理學，為應用心理學之一支，其研究材料，為人類受教育歷程時之行爲。教育心理學可以分爲兩部：一爲人類之天性，一爲學習心理學。此固本書分冊之標準也。至於現代心理學之意義，氏亦於此附帶提及，即現代心理學爲一生物社會科學(Bio-social science)採用客觀實驗等方法墾殖其自有園地。在第一章內，著者詳述有關遺傳與環境之各種研究結果，在章末附有社會遺傳一節。關於社會遺傳之含義，自屬人所共知，約言之，社會遺傳係與生物遺傳對稱，前者就環境而論，後者就遺傳而言。氏以為良好之社會遺傳，在相當限度內，可以補償不良之生物遺傳，譬如健康知識可以補助不良體格。完善之教育組織可以補償平庸之智能。惟此等效果，僅限於一代。在第二章內，將個別差異之研究結果，搜羅殆盡。且由研究之歷史，而至差異之種類綱舉目張，極其完備。第三章討論行爲之基礎，首述行爲之特性，氏所舉者共有六點：(一)行爲乃有機體對於刺激之反應，(二)行爲發生於環境之中，(三)行爲之表現依賴於有機體之構造組織與刺激性質，(四)行爲所表現之複雜程度有賴於有機體之發展程度，(五)行爲之複雜性與年俱增，(六)有機體之行爲可分爲二類：一曰內臟行爲或生理行爲包括營養、呼吸、循環、排泄等新陳代謝歷程，一曰外表行爲或身體行爲，身體方面之各種活動皆屬焉。次述神經或感官等之生理狀況，此即氏之所謂行爲之基礎也。在第四章內氏則博引各專家之說，詳細介紹反射本能與情緒三種非學習之行爲。在第五章內，著者首先說明智力係天賦者，次則討論智力之性質。著者引證智力之定義，有數十條之多，歸納其共同點，得智力三大要點：第一、智力為使個人自己適應於新情境之能力，第二、智力為進行高級思想歷程(特別是抽象思想)之能力，第三、智力為學習之能力。繼則討論智力之多因論與二因論，其中將司皮曼(Spearman)之二因論(Theory of two factors)闡述最詳。著者謂晚近由因素分析法(Factor analysis)發現語文能力，動作能力等等之因素與司皮曼之學說不符。又兩測驗相似程度頗高，則S因素相互交疊，而團體因素(Group Factor)可由此發現，於是兩測驗

社會生活而完成者。故於書之發端又大書曰：「已往之心理學將個人行為孤立研究之，而忽略行為及經驗乃社會之產物，實則教育科學須建設於個人心理學及社會心理學之上。」又曰：「社會心理學實為教育心理學之基礎。」氏之另一基本觀點即為類化 (generalization) 與組織 (Organization) 意即為任何經驗若孤立而儲置，則無效必也，能與所有之其他經驗發生組織，換言之即組織於其整個人格中，然後乃能消除其局限性；一方面可成爲人格之真實新成分，另一方面乃能資而類化其他新經驗。此即世所共知之學習轉移類化說。顧氏之立旨，則殊不限於對學習轉移之解釋，乃爲據以說明整個人格之形成者。綜其三點而言實爲一點，此點為何？即機能的適應觀是也。申言之，氏以個人爲統一之組織體而對其環境作主動之適應者。

全書之材料佈置共分四篇：第一篇由演化上說明人類機體及其行為，而認演化即爲物種長期之適應歷程。其言曰：「所有各種高等動物均爲有適應性之原生質，接觸環境，而使其構造及機能改變之產物」又曰：「低級動物之行為密繫於其身體構造；故其行為之演進與身體構造之演進偕行。人類行為之演進則不必以身體構造之演進爲根據而實繫於活動之新的組合」。是其以進化的機能觀解釋個人基本行為之由來固顯然矣。

論及行為與意識則曰：「早先之心理學局限其觀點於意識內容，因之遂過分重視感覺而以之爲經驗之原素。進一步之研究，知心理生活 (Mental life) 由神經系統的類型，所造成之反應決定，而非由感覺原素決定。心理學認識其主題所在乃生活之主動方面，而非其被動方面。心理學之重心由印象而移諸行為。」論及情緒則有曰：「情緒與態度 (attitude) 不易劃分。態度爲一切心理歷程之形態 (Phase)」是即謂一切行為均多少染有情緒色彩。論及知覺則用其爲構造心理之發祥地，並受構造心理學之曲解亦最深；故標題即揭槩曰：「知覺爲主之歷程。」又曰：「知覺並非被動接受之結果而爲主動的由心靈造出之產物；接受感覺印象後繼之以中樞聯合歷程，更繼之以活動反應。」氏更進而謂行為係知覺之要件。其言曰：「知覺必須在個人以主動探索解釋後方克有效」。在有意識之經驗範圍內，於任何知覺之形成歷程中，吾人可察出其必包有運動器官之調適反應。於此又見其屢於行為主義也。

第二篇題曰社會遺傳，篇幅佔全書之半尤強。以個人如何適應其文化環境或歷史遺留之社會環境爲出發點說明學校中各種學科之學習。而多採文化之社會進化歷程與個人之學習發展歷程相參較，以資相發明。此固氏學習心理學之特殊色彩也；而其出發點則已如上述，仍爲適應耳。如以寫字爲例，氏即謂：「教學寫字即在使個人能適合於社會範型。」本篇所論者有語言學習，閱讀學習，外國語學習，數學學習，地理學習，歷史學習，藝術學習，自然科學學習，社會科學學習。均闡發甚詳，不勝細舉。

第三篇爲人格。於茲詳申其類化的組織的觀點。其言曰：「個人之心理生活乃各種活動之統一綜合體。」「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。」「部份由其與所有其他部份之關係上方能獲得其價值。」「全體之性質由份子間之組織關係決定，而非由各份子決定。」「其予人格之定義則曰：「人格乃個人所經一切發展歷程產生之全部統一結果。」氏之論人格也除着重其組織性外復重視其主動性。其言曰：「赫爾巴特描寫人格爲統覺羣新觀念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。」「人格既爲因又爲果。」氏認「情緒爲人格之重要方面。」「將目前之知識教育犧牲一部分以進行情緒教育亦屬值得。」對社會因素所予人格之影響自屬重視。故曰：「個人之所感所爲均不能不與他人發生關係。」

學習結果之能否轉移。氏以爲繫之其能否類化 (generalization) 斯卽爲世所共知之經驗類化說。其類化之解釋則曰「所謂類化者卽將某一觀點下獲來之經驗多方關係化。」又曰：「類化與轉移 (transfer) 爲同意字」。氏復謂學習轉移之大小有無，匪教育測驗所能測出。其言曰：「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。」「若情緒轉移爲轉移之主因，則僅憑普通測驗之結果卽判定轉移之大小實爲無稽。」總之，氏殆認新經驗因類化而與舊經驗體系發生組織，卽爲人格發展之原因；而轉移則爲某項特殊經驗已入於人格組織後之自然結果。換言之，卽凡成爲整個人格之有機原素後之任何經驗，無不有轉移之效果也。概觀氏之類化主義，固深受赫爾巴特 (Herbart) 統覺 (apperception) 說之薰染者。故其對赫氏之旨，亦

再三致意；而認其五段法中之前各段即為類化之歷程，而最後之應用各段即為轉移。故謂赫氏之意「正明示獲得之觀念須能與學習者之其他經驗相聯絡，乃能使之廣化普及。」

本書第四篇為量甚少。所討論者即為心理與教育之研究法，及如何根據心理學之原則以解決教育上之訓導，個別差異，輔導自學及課程計劃諸具體問題。吾人於其研究方法之觀點，有不可不一引述者；其言曰「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。」此點乃殊堪深加致意者也。

最後，引述氏對教育心理學之定義以為本提要之殿。其言曰：「教育心理學乃敘述並解釋個人由生至死各階段所歷變化之科學，此科學並進而研究各類促進或阻滯發展之條件，俾發現足以指導教育事業之原則。」

教育一詞，可從各方面去定義。但隨着各種觀點，可能呈現或為一體或東或西。其為一體之歷程，使產生成人所認可之行為範圍。至於心理學之定義，自古代以來，則為一門科學，以活的有機體能受心理的而且能對心理各詞解釋者，能為研究範圍。就此非定義觀之，教育之現象應以心理的科學為基礎，始是問題。

然事實上，概非一切教育理論均本於心理學。而有一種感用心理學，且心理學亦不能包括教育上之全部理論，蓋教育的理論分二方面：一方面為教育的科學，其任務在描寫並解釋兒童行為所受的束縛及影響。如其品性時以形成之歷程。要不外觀察事實，尋求因果，而成立定律。故實屬心理科學而研究純屬的一部分。所謂教育心理學更為此種特殊——教育——歷程之研究也。

教育理論之另一方面為教育的哲學，其主要任務在確定教育宗旨及目的，並估定其價值。而心理學實重在事實，一行為品性理想實為許多事實之總和。但在心理學上所無帶好或壞，有價值之無價值，單獨就心理學而言，人應培養某種品性，實為自由再行說明。故教育宗旨及目的之確定，未之皆不。心理學，而非教育心理學也。然所定宗旨與目的之如何實現，及如何進行始克實現而得最捷之結果，於此諸問題之解答時，

教育心理學的觀察各種品性之形成及其發生，且須預知其結果。故教育學家能正確的觀察事實，加以診斷之而預知其發展情形，下則所定宗旨，且應將無所不備之。故以教育之哲學方面，亦非與心理學全無關係也。

綜上所說，心理學與教育之理論及實施的關係，實當從教育心理學之研究，及其具體原理，及其實施

第一冊 崔佛著教育心理學

第一章 心理學與教育

教育一詞，可從各方面得其定義。但融會各種觀點，可簡單界說為一種約束並改變兒童行為之歷程，使產生成人所認可之行為類型。至於心理學之定義，自近代觀點言，則為一門科學，以活的有機體能受心理約制且能用心理名詞解釋者，為其研究範圍，就此兩定義觀之，教育之理論應以心理的科學為基礎，殆甚明顯。

然事實上，究非一切教育理論均本於心理學，而似一種應用心理學然。且心理學亦不能包括教育上之全部理論，蓋教育的理論分二方面：一方面為教育的科學，其任務在描寫並解釋兒童行為所受約束及改變，與其品性所以形成之歷程。要不外觀察事實，尋求因果，而成定律，故實係心理科學所研究範圍的一部分，所謂教育的心理學更為此種特殊——教育——歷程之研究也。

教育理論之另一方面為教育的哲學，其主要任務在確定教育宗旨及目標，並估定其價值。而心理學着重在事實，一切行為品格理想皆為許多事實，需要考查。但在心理學上無所謂好或壞，有價值或無價值，單獨就心理學講，吾人應培植某種，除去他種，實無理由可資說明。故教育宗旨及目標之確定，來之於人生哲學，而非本於心理學也。然所定宗旨與目標之能否實現，及如何進行始克實現而得最佳之結果，於此諸問題之解答時，吾人非唯須明瞭各種特性之現狀及其發生，且須預知其後果。故教育家尚須能正確的觀察事實，加以診斷，而預測結果之真實情形，否則所定宗旨與目標將無所用之。故所謂教育的哲學方面，亦非與心理學全無關係也。綜上所述，心理學與教育之理論及實施的關係，異常明顯。心理學在研究人類行為之具體表現，及其表現

第一章 基本事實與因素

於教育的心理學上作專門討論前，吾人必須注意若干基本事實及原理。此項事實及原理，在純粹心理學中或以各家觀點不同，解釋殊為狹隘，但在教育心理學則不能忽視之。

活的有機體 第一必先指出者，即人類的個體為一活的有機體，此非唯為心理學上之重要事實，即一切與人類有關之藝術及科學均須注意此一基本事實。所謂活的有機體者，實為活動或力量的自持系統 (Self-maintaining System)，無論於個體的發展，或於其對外界環境的反應，均為其自身內在所決定 (Self-determining)，此定義更可分三點，略予解釋：

(一) 有機體固為一具有複雜組織之物質機構，但活的有機體之重要意義却在其為一活動或力量之中心。所謂活動及力量等觀念在物理科學上雖已不採用，然在心理科學上，尚屬重要，未可忽略也。

(二) 活的有機體既為一活動系統，故能自持的。所謂自持，謂當其平衡時，必趨保持久長；而當平衡被擾，則生活動，待恢復平衡而後已。且此種平衡為非機械的、靜的，乃為有生機的動的平衡。近代生物學及生物心理學之一派，謂有機體趨於保持靜止的生理狀態，與吾人所稱平衡之事實相近，惟其以「靜止的生理狀態」一概念解釋之，實未為適當。

(三) 活的有機體即於對外界情境反應時，亦係決定於內在而非由外鑠也。種瓜得瓜，種豆得豆，固係決定於種子內在之特質，即謂不同刺激生不同反應，似為行為係決定於外界刺激，然吾人尚須注意另一事實，即刺激相同亦常生不同之反應，故刺激非行為之原因，而僅係供給行為之境遇也。俗語云「一人能牽馬入水，但千人不能強馬飲水，」即此之謂也。

行為主義 心理學家視人類為有機體，故其研究事實不能不保持生物學的觀點，近代教育心理學之進行，

亦具此項特點，其最顯著者爲行爲主義的心理學派。

吾人以心理學爲研究有機體行爲的一門科學，但所稱行爲，須以能受心理約制者，其研究方法須能用心理名詞解釋者爲限制。蓋如漫無限制，則研究動物行爲之科學，可發展爲生理學或生物學之一支系，極端的行爲主義非爲心理學，卽其例也。

自傳統的觀點言，心理學以經驗或意識爲研究之事實，故可以內省或自察，然科學的觀點往往借重外界公允的觀察者之紀錄。而觀察者之所以能觀察，亦爲其藉經驗與意識而對環境所作之反應也。故行爲主義之理論固有可取，但極端的行爲主義否認真實經驗或意識在心理上之可靠性，實未爲適當。

另一方面爲舊式心理學之觀點，彼等研究心理歷程之動機，在了解人類心靈的本質及靈魂的目的，故又屬形而上學之一部門矣。而近代心理學之研究動機則志在了解自身的及他人的行爲，於此點而論，似與行爲主義較爲接近。

總之，教師之目的在兒童行爲之改變，故切於了解吾人之行爲，而於心靈本質及目的諸問題，則較次要也。是以從教育之立場言，以包含經驗或意識之行爲主義，較爲切於實用之心理學也。

心身問題 所謂心身問題 (Psycho-physical problem) 卽指心靈與身體間，或心理歷程與生理歷程間的關係之問題，自亞里士多德以來，此問題卽爲心理學上爭端之一，而迄未獲滿意之解答。

對此問題最自然最直接之解答，爲心身交感論 (Interactionism)，謂於某點生理歷程使產生心理的事，於另一點則心理歷程再產生生理的事件，二者間有互相完全啣續的因果關係。此種解釋有三大困難：(一) 心理歷程僅爲在大腦皮層中之生理歷程所產生，生理歷程本身爲一完整的因果系統，其間並無間隙可資心理歷程所插足，心理歷程必像懸在空間，然則如何能產生生理歷程耶。故有以爲僅有生理歷程產生心理歷程，而心理歷程則不能產生生理歷程，但此又與事實不符也。(二) 二項歷程間絕無共同因素，如何能有因果關聯，實難想像。(三) 心身交感違背能力不減律，生理歷程爲一種物質的作用，自應遵守能力不減律，但如生理作用

能產生心理作用，其能力必將減少，而事實上迄未發現逐漸降減之徵象。反之，心理歷程如能產生生理歷程，則生理歷程所新生之能力，係從何處來，此項問題主張心身交感論者實無法置答。

爲謀此項困難之解決，於是有心身平行論之主張。認心身爲同一事實之二面，生理學家及心理學家均係取其一面而單獨研究者也。如此解釋，則可不致違背能力不滅律，但亦有其困難之點，如心理歷程與生理歷程是否同時進行，關聯如何，是否有一對一之關聯，其關聯之物又如何，等等，均難以想像。

關於心身問題之理論紛繁，莫衷一是，幸而心理學與教育心理學之目的均在吾人行爲之了解，而不在心靈本質之探討，故僅知吾人情緒思想需求等確受生理歷程之影響，而生理歷程亦受心理歷程之影響，已是解釋行爲之現象，至於何以有影響，如何產生影響等，反居次要地位。

意識與無意識，心理學雖爲一種科學但未如物理科學之有CGS制之單位。如觀念情感需慾等等均不能用公分量之，亦不能用公斤稱之，蓋以其雖有時間性，然爲非物質的，非空間的，故是項概念之界說亦甚爲困難。

心理學與物理科學之重要分界，在於心理學討論意識(Consciousness)。意識又爲一難以界說之名詞，卽其描述亦甚不易。吾人對於內部心理歷程，有時常能直接的當場自知，但與感官對於外物的當場直接知覺並不相同，此項自知歷程卽爲意識。其主要特質爲生命歷程及物理歷程二因素之綜合，故爲一種「心理的整合」。

過去心理學家僅認意識歷程爲心理上之唯一形態，但近代心理學則更擴充研究無意識現象，主要的包括二類事實：一爲構造的(Structural)如情操(Sentiment)爲最佳之例證，強烈情操之存在能產生一種力量或「張力」(tension)，使改變某種活動或自然傾向，甚至有某種禁阻作用(inhibition)。情操爲意識現象的決定因素(determinant)，但其本身則爲無意識的。他如習慣，成見及本能等均是。二爲內在心理學的(Endopsychic)，如佛洛特所稱之檢察作用(censorship)卽屬於此，當留在以後詳細討論。

總之，心理學有三方面事實，可資研究。第一為構造的心理原素或無意識，第二為此種元素相互作用之歷程；第三為心理的綜合，吾人通常稱之為經驗或意識的歷程。舊式心理學只承認意識歷程方面之事實，實屬大誤。近代心理學家如司透特 (Stout) 尚德 (Shand) 及麥獨孤 (McDongall) 始認識性向 (Disposition) 的存在及其重要，貢獻甚大。至佛洛特、容格 (Jung) 及其門徒始注意第三方面之心理事實，研討內在心理的歷程，於心理學史上，尤為不可磨滅之功績焉。

此項研究，由來已久。其目的在了解心理之構造，及其與環境之關係。其方法則有實驗法、觀察法、內省法、比較法等。其研究之範圍，則包括感覺、知覺、記憶、思維、情緒、意志、人格、行為等。其研究之結果，則為心理學之理論與實踐之基礎。

心理學之研究，亦不離於社會之背景。心理學家之研究，往往與社會之變遷相聯繫。例如，在工業革命時期，心理學家開始研究工人之心理，以改善其工作環境。在現代社會，心理學家則研究教育、犯罪、精神健康等問題，以促進社會之進步與和諧。

心理學之研究，亦不離於個人之經驗。心理學家之研究，往往與個人之成長相聯繫。例如，在兒童時期，心理學家研究兒童之心理發展，以了解其行為之成因。在成年時期，心理學家則研究成人之心理，以了解其行為之成因。心理學之研究，旨在揭示人類心理之奧秘，以促進人類之幸福與發展。

第二章 心理學的基礎

保持選擇與結合 活的有機體均有其個別之發展史。每一史實均於有機體中有詳盡準確之紀錄，蓋心理歷程即為有機體之生命歷程，此項歷程之特點，即為使有機體本身之機構上產生某種永恆的改變，如謂一有機體在某一特定時刻之狀態，即為其整個過去歷史之產物，亦無不可。此亦即有機體與無機體之主要差別所在。由此觀之，可見「保持」(Conservation)實為心理上之一重要特性。

所謂保持應包括三主要概念：(一)保持為過去經驗之保留(Retention)，通常稱之為記憶，吾人常能清晰的回憶起過去經驗之細枝末節，即為保持之證據。舊心理學中以知覺及觀念為永久自存之事物(Entities)，即使當知覺或觀念之對象移去後，亦仍存在，回憶則即為此項知覺或觀念經驗之重復出現於意識中，然事實上知覺與觀念僅為一種歷程，當歷程過去後，不復有何事物留存其間，稱曰「自存」既無意義，謂之重復出現更無意義，知覺為一事件(events)，記憶又為另一新事件，而非過去的意識歷程之重演。

(二)只須吾人有一次經驗，即於心理機構上留下痕跡，永久保持，但有所保持未必即能記憶，而能記憶者又未即隨吾人需要立刻回憶起來，此項例證殊多，無庸贅述。反之，過去之若干經驗自然的歸於遺忘，吾人無法控制，然此項遺忘，非即心理機構上之遺跡業已消失之謂，有時在某種條件之下，仍能復入記憶也。

(三)保持亦包括不在意識歷程中之經驗，如某種技巧習慣之獲得，雖非意識之控制，但亦能永久保持，故知無論意識的或無意識之心理歷程，均有某種痕迹之保持，而影響以後歷程之軌迹與性質，此在教育上之意義尤為重大。(Retention) 實對於吾人中之最重要者。其時當非即顯露。對吾人之心理歷程。吾人論及此意。

與保持同等重要亦同樣普遍之心理上的特性為選擇作用，如保持為心理發展之基礎，則選擇作用可決定心理發展之方向。有機體於生命中之任一方面或任一階段無不有所選擇，如在某一環境中對於一目的物反應，而

置他物於不顧，又如在某一情形下選取此一反應型式，而放棄其他之反應。但前已闡述吾人行爲之非完全自主的，故所謂選擇亦係內在決定的。

注意 (attention) 爲選擇作用中之最重要形式，但注意非即選擇，後者之範圍寬廣多矣。吾人論及注意時，有二點必須熟記者：(一) 注意常包含於意識歷程中，而選擇則未必。(二) 某一瞬間之心理發展即依當時之注意方面而決定，在常態的心理生活中，並無絕對的「不注意」(inattention) 之存在。教師常責兒童不注意，以其注意於不應注意之物，非謂其絕對不注意，此於教育之實際問題中常居重要地位也。

心理學上之第三種特性爲結合 (Cohesion)，結合之意義實相當於聯合 (association) 也。惟以聯合心理學派之理論常爲多數心理學家所反對，故避免採用聯合一詞而改用結合也。

吾人已知心理歷程均遺留若干痕迹於有機體之機構上，此各種事實交錯複雜，而造成整個之生命歷程，唯以有機的生命有其統一性，故知各事實間必須有所結合，至於結合與選擇作用間之關係，嗣後當再詳述。意識歷程之類型 吾人內省自己之經驗時，常能發覺意識歷程是多方面的。如能再進一步作深刻之分析，則不難發現其至少包含三種型式，即認知情感及努力，他如知覺、懼怕、需欲、希望等等之所以不同，即由於此三方面配合之重心各異故也，而事實上並無純粹的認知、情感或努力的具體存在，故此種型式的區別，僅爲心理學上之抽象概念。

前已說明意識歷程常爲一種心理的綜合現象，此綜合歷程必包含三因素：一爲生命的活動，二爲環境的性質，三爲中樞的因素 (Central factor) 此第三項尤爲心理上之根據，吾人通常稱爲「意義」(meaning) 即指此中心因素。故認知情感及努力三方面之分析不僅爲心理學上之抽象概念，且爲心理的綜合歷程中之組成分子，如三者中某種分子特別着重或顯明，即表現不同型式之意識歷程。

此項中樞因素之生物的功能爲調整作用，其任務在調整有機體活動之方向，而使其行爲有整個的統一性。根據分析結果，所謂情感興趣與意義，實係同一性質，同爲中樞因素之分子，例如幼童對於事物之早期界說常

帶濃厚的情感成分，即可以此說明之。

自此項觀點，可透特解釋教學歷程意義之獲得，茲列舉三項要點如下：（一）一種逐漸積聚而成之品性，係由於在注意中具有興趣的持續（Continuity of interest）及包括一組明顯的步驟而來，此項品性為前一心理變化與繼起之心理歷程中之可合作因素彙合之產物。（二）前一心理歷程之所有後效，非為再生現象，而係由於保持作用。（三）此項保持又非感覺或想像（mental imagery）中特殊事物之保持或再現，感覺與想像本身並不保持，惟其效果則可持續下去。

總之，行為為一串知覺判斷需求及外表動作等，其表現方式可有各種類型，但整個生命的活動則為統一的。又即使單純之觀念亦必伴有某種內部的肌肉收縮及運動，絕無純粹的認識作用之存在，自此點言，行為主義者比較為接近於真理也。

其要，固不在此。然則意志之定向，其重要者，在於其定向之過程。此種定向之過程，並非純粹之心理現象，而係與身體之生理現象相連貫。意志之定向，其重要者，在於其定向之過程。此種定向之過程，並非純粹之心理現象，而係與身體之生理現象相連貫。意志之定向，其重要者，在於其定向之過程。此種定向之過程，並非純粹之心理現象，而係與身體之生理現象相連貫。

第四章 決天與動向——本指與動向

第四章 先天的傾向——本能與情緒

先天傾向與才能 每一活的有機體皆係心理的及生理的一切生命力 (Vital force) 之中心，物理科學中雖已屏棄生命等概念，但在心理科學中却仍重要，此點前已說明，此處不復贅述。一切有機體初生時，即有某項能量 (Capacities) 與傾向 (Tendencies)，若干能量開始時即已相當成熟，另有若干則起始僅為幼芽，須隨有機體之生長而逐漸成熟。所謂傾向，係個體對於特殊環境所作多少有特殊性之反應方式，為個體所屬物種 (Species) 之一特性，但與激發傾向之情境與表現傾向之動作亦均不無關聯也。吾人通常所稱之天然稟賦即係指此種能量及傾向而言。過去一般人對能量之重視甚於傾向，僅以能量代表天然稟賦。自教育立場言，此項見解實屬謬誤，劣質不能作良才，確為事實，教師必須認識兒童之能量與限制，而加以指導，能量對於教育之重要，固不待言。然兒童之傾向，尤需要精細之培植，此點更不能忽略也。茲以傾向中之興趣為例略予說明，每一教師皆熟知無論兒童之天賦能力如何，苟其對於學校工作不生興趣，必不能有所進步，如不能培養學生之永久興趣與社會價值，則教育可謂完全失敗，反之，如興趣能建立，則自然而得應用於社會之成效，因此傾向之培植，應更重於能量此項事實之認識，亦為教師之藝術的第一原理也。

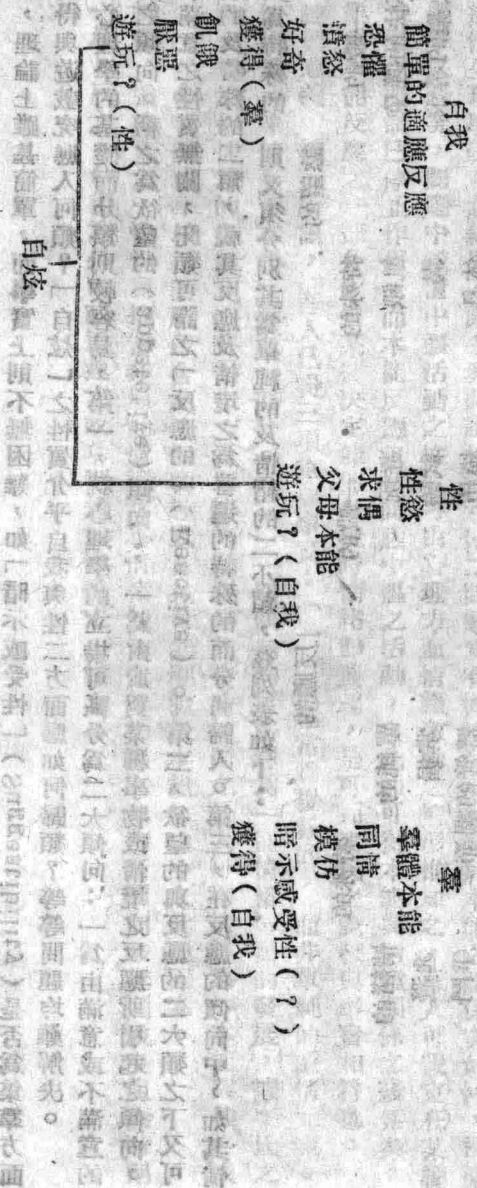
人類與動物均具有若干與生俱來之傾向，心理學家稱之為本能 (Instinct)，「本能」一詞之應用常寬泛無定，且缺乏專門意義，殊有明白界說之必要。麥獨孤謂「本能」為一種遺傳的或先天的身心之性向，足以決定有此性向者於某類事物之知覺及注意，又於知覺此類事物時，經驗對於一種特殊性質的情緒激動，且以特殊之態度動作或至少能獲得此項動作之經驗。」意即以人類之本能為吾人固有之傾向與興趣，此不唯將人類本能之範圍加以清理，且將人類心理學與低級動物心理學之關係確切區分，殊堪稱道，吾等教育者尤深為感激也。

能量與傾向不同，前已言之。能量常可分為各組顯著的集團，為感官經驗所代表之能量理知的能量（包括

知覺想像判斷推理等），及學習的能量。後者更可分為二類：一為記憶，一為技巧之獲得。但能量與傾向亦非完全無關，某人具有某種特殊能量。則其在此一方面亦必有極強之興趣，蓋能量與傾向為同一生理的或心理的有機構造所表現也。

本能之分類 本能一詞之應用向稱廣泛，麥獨孤主張「本能」應為心理學上之專名，吾人甚為同意，並從動的觀點立論，認其最基本之用法，應為衝動，其次則為表示衝動之行為形式，故本能即為產生特定的行為形式之先天傾向或衝動，或亦即此種傾向或衝動所決定之行為形式。

人類之本能可依生物的或心理的基礎分類，自前者言，生物之目的有二：一為個體生命之保持，一為種族之延續，準此本能可分為三大類，列表如下：



但此種分類，理論上雖甚簡單，而事實上則不無困難，如「暗示感受性」(Suggestibility) 是否為集羣方面之本能？獲得與遊戲究應入何類？「自炫」之性質介乎自我與性二方面應如何歸類？等等問題均難解決。

至若依心理學的基礎而分類則較容易，第一，就心理學的立場可區分為二大傾向：一為由滿意或不滿意的經驗所引起之傾向，稱之為欲望的 (appetitive) 傾向，一為由於對某種事物或情境之反應所引起之傾向，與滿意及不滿意之性質無關，此類可謂之「反應的」(Reactive)。第二，欲望的與反應的二大類之下又可各分為一般的及特殊的二類，視其反應及情境之為普遍的特殊的而分別歸入。第三，在反應的傾向中，如其情境及反應又為特殊的，則又須分別其為單純的及情緒的二小類，茲列表如下：

欲望的

反應的

一般的

特殊的

一般的

特殊的

不快的避免
快樂的尋求

飢餓
渴
休息

遊玩
試驗
模仿

單純的
掌握
器管的調節

情緒的
逃避
爭鬥

運動

同性

暗示感受性 (S)

移動力

好奇

性慾

自炫

發音

白炫

自卑

自炫

父母高的 (慈愛)

打獵

獲得

獲得

宗教

宗教

宗教

宗教

宗教

宗教

宗教

宗教

宗教

宗教

宗教

宗教

宗教

宗教

宗教

本能與情緒 詹姆 (William James) 於其心理學研究中曾云：「本能的反應與情緒的表現於不知不覺中，互相印映，能引起本能之事物亦同樣可激起情緒。」麥獨孤更以本能為一種遺傳的身心性向，使其此性向者經驗到一種特殊性質之情緒激動，可知詹氏已早注意於本能與情緒之關係，而麥氏則更解釋此密切之關係，主張每種本能均於其活動中包含一種情緒激動，事實上，此種情緒為本能之中心的及持久的因素。

吾人平常所敘述之情緒中，至少包含三項重要特性：(一) 顯著的情感色彩；(二) 身心的擾亂；(三) 衝動的力量。故知情緒的狀態為一件複雜的經驗，而非經驗之一項元素也。

於討論本能與情緒之關係時實含二問題必須解決：第一，何種原因使情緒成為情緒的？據詹氏之說，則情緒為由於刺激所生之有機及身體變化的經驗，乃為有機的共鳴 (Organic resonance)，或身體的擾亂使如是之情緒。然近代生理學研究之結果，頗多與此說相違。第二問題為有機體的擾亂對於本能之關係如何，根據生理學及神經學之研究，間腦中感情中樞活動之性質可由心理方面情緒激動之情形推知之，吾人可假定在某種情形下大腦皮層之控制已停止作用，而本能反應包括間腦中樞之活動，自此即可得本能與情緒關係之綫索矣，故情緒之擾亂為本能反應之一部分，當某種決定條件呈現時情緒即興起，是可知麥氏之說較與事實相符也。

情感興趣與意義 綜上所論，吾人已得三項重要事實：(一) 情緒常為複雜的，而非單純的感情元素。(二) 原始情緒為特殊情形下本能反應之一部分。(三) 一切傾向均可解釋為一種情緒方面的發展，據麥氏之意本能的活動表現於知情意的全部意識歷程中，而以情的歷程為其中心。因之吾人可稱情緒為「本能興趣」或「本能感情」。生命活動或學校活動所包含之一切興趣或意義可能溯源於本能經驗中之此項因素。

愉悅與抑鬱 嚴格言之，愉悅與抑鬱非原始情緒而為情緒狀態之二極端。如內在傾向被延擱或受阻礙時則趨於抑鬱之一極，反之，如得意外的或迅速之成功則趨於愉悅之一端也。

第五章 心理發展

教育之功用在以特殊方法指導與改變自然生長之過程，此係指學校教育而論，就廣義言，教育為人類自然發展中之主要因素。苟無教育，則人類之發展將停頓於原始的野蠻時代。

發展之階段 發展是一繼續不斷的歷程，本無等級或階段的區分，惟吾人為研究上的便利計，則勉強分為三階段，就純粹理智歷程言，則此三階段為（一）知覺的（二）觀念的（三）理性的。就情感或內在動機言，為粗率的情緒，情操，及理想等三階段。更就外行為言，則為本能的念動的（*ideomotor*）及有目的的行為等，而知情意為整個心理發展之二個方面，故所遂發展之階段，常相互聯貫，如知的方面僅達知覺的等級，則情的方面為粗率的情緒；意的方面應為本能的行為，此項發展之概念，在教育上甚有價值也。

發展律 心理的發展有一定之公律，茲舉其重要者如次：

（一）刺激發展律 其他之條件不變，一自然傾向被引起之次數愈多，則其再被引起亦愈容易而有力。

（二）經驗結果選擇律 結果獲不滿足之反應或不滿意之動作，有不再繼續之趨勢；成功之反應或結果滿意之動作則益趨穩固。

（三）習慣禁阻律 當某類事物能使動物發生某種反應後，常可發現該動物即就最初所曾反應之一例樣（*Speciman*）作反應，而於該類事物之其他例樣，則不能引起反應矣。（詹姆士）

（四）本能暫時律 許多本能在達某一年齡時成熟，後又復凋謝（詹姆士）；

（五）衝動轉移律 在相當限制之條件下，由於經驗與環境之結果，本能的衝動可由與其毫無關係之事物，與原來絕然不同之情境而生（麥獨孤）。

（六）情感或情緒融和律 數種同時喚起之原始情緒融和而產生另一情緒經驗與其所含各情緒完全不同，

第六章 一般的傾向

以佛洛特學說爲基礎之教育心理學，常以性慾本能解釋一切現象，而忽視一般的傾向。實爲一大缺點。人類之一般傾向在由兒童與青年時期以至成熟之發展，均佔極重要之地位，如「羣集」本能 (gregarious instinct) 常可決定壓抑之動機，而爲正常或病態的情緒之原因。茲就重要的一般傾向分別討論於後：

同情 在知覺他人的表現之感情的或情緒的符號時，吾人可立即經驗到同樣之感情或情緒，麥獨孤稱此種傾向爲原始的被動的同情，以別於自動之同情。麥氏所指自動同情，即爲覓取他人對自己之感情或情緒之同情，反應的傾向。在羣居之動物中，凡表示任何感情或情緒之符號，均可引起對方之同樣感情或情緒。

同情在教育上異常重要，兒童之感情與情緒常可藉同情的感應而激發起來，無須平常所需之知覺情境或經驗之存在。在兒童之情緒發展中，同情亦佔極重要之地位，其理由爲：(一) 兒童由同情而了解自己及他人，(二) 由於同情使兒童之情緒反應同化於社會中。

父母或教師之情緒態度興味及熱誠等，對於兒童情緒發展之影響極大，具體言之，神經質之教師每教養出有神經質之兒童，反之，情緒平衡之教師，其所教兒童之情緒當亦平衡。

模仿 桑代克曾否認普遍模仿本能之存在，然實際上，非但人類以模仿爲學習的基礎，即低等動物對於幼者之訓練亦係基於同樣模仿的本能。真正之模仿係他人之動作使吾人做同樣動作之直接刺激之謂，故爲同化之唯一淵源。

由於理會他人之優越性 (Superiority)，故產生消極的自我傾向而趨於接受與模仿之態度，阿德勒 (Adler) 認卑遜情感爲必然的不愉快的，實與事實不符。自另一觀點言，此種模仿亦係以積極的自我傾向爲動機，尤在血競賽有關之情形下，此項動機更顯。

暗示感受性 暗示爲近代心理學上最富興趣而最難解決之問題，其困難點有二：一爲其心理現象之性質不易明瞭；二爲追尋此一現象之原本亦甚困難。至於暗示之定義，亦衆說紛紛，莫衷一是。暗示之類型亦甚多，大體而論，則除催眠之暗示外，尙可分爲二類：一爲權威暗示 (Prestige suggestion)，蓋由於承認他人之優越性，故涉及消極的自我傾向，而與集羣本能無關也。另一類爲羣衆暗示 (mass suggestion)，乃由於居羣體中發生卑遜情感之結果。

暗示與教育之關係甚爲密切，茲爲便利教師計，扎其要點簡述於下：(一)自教育的意義言暗示感受性可界說爲不加批評的接受之傾向。(二)兒童之意見及信仰大抵爲權威的及羣衆的暗示所決定，而鮮有由理智所決定者。(三)所謂權威可爲個人的，亦可爲誘致的，前者由個人的特性所決定，後者則爲與某種環境相聯合而成的權威，故爲暫時的。(四)暗示之效果常因贊同或不贊同之情緒態度而改變。(五)除催眠暗示外，關於暗示之實驗研究甚少，大抵暗示感受性頗有個別差異，一般而論，年紀愈小感受性愈大，惟同一個人在不同時間之感受性，亦常受心理或生理狀態等等之主觀條件而有不同。

遊戲 遊戲在兒童社會行爲之發展上，意義甚爲重要。蓋如模仿同情與暗示感受性等等，均係在遊戲中進行獲知也。

至於遊戲之教育功能，葛羅斯 (Karl Groos) 之練習學說 (Exercise theory) 解釋甚詳，彼認爲兒童常於遊戲中建立並發展成人生活中之行爲型式，然而成人亦常有遊戲，故知將來活動之準備僅爲主要功能之一，遊戲應另有其他之教育功能在焉。於是另有二種解釋：一爲鬆弛作用 (Relaxation)，又一爲清除作用 (Cathartic function)，前者可用弗洛德派之「壓抑」概念說明，後者可用昇華作用說明之。

自心理之觀點言，遊戲與工作之基本區別在：遊戲之價值及意義在其本身，活動之目的即在遊戲；而工作之價值與意義則在工作以外之某種目的。次之，吾人將討論遊戲與審美之發展，二者雖不相同，然有極密切之關係。嚴格言之，一切審美情緒皆屬於神入 (Empathy) 之誘發，所謂神入，係吾人感到自己進入於情境中與

之一致，而喪失自己之存在。神入所誘發之感情或情緒所屬之範疇與所舍之價值與遊戲所有者相似，其態度雖與遊戲之態度不同，然其特質則無異，故由遊戲而養成之審美態度在教育上至為重要。不特同，然亦適得其反。

（Carpenter's Imagination）：指其可以將余融於一物之中，如神入之狀態，其後再以其長時而供諸事。

（Relaxation）：又一含語亦指用。指其能使人身心之疲勞與痛苦，一氣而消，其後再以其長時而供諸事。

（Karl Groos's）：指其能使人身心之疲勞與痛苦，一氣而消，其後再以其長時而供諸事。

（Theoriae Prae）：指其能使人身心之疲勞與痛苦，一氣而消，其後再以其長時而供諸事。

（Theoriae Prae）：指其能使人身心之疲勞與痛苦，一氣而消，其後再以其長時而供諸事。

（Theoriae Prae）：指其能使人身心之疲勞與痛苦，一氣而消，其後再以其長時而供諸事。

（Theoriae Prae）：指其能使人身心之疲勞與痛苦，一氣而消，其後再以其長時而供諸事。

（Theoriae Prae）：指其能使人身心之疲勞與痛苦，一氣而消，其後再以其長時而供諸事。

（Theoriae Prae）：指其能使人身心之疲勞與痛苦，一氣而消，其後再以其長時而供諸事。

第七章 人格之動力

情結與自我。情結為決定行為之因素，其作用可經由自我，亦可離開自我而作用，二者差異與教育之理論與實際之關係均甚重要。

自我為一心理組織，亦可謂之為情結之一種，當若干情結交互作用而表現於行為時，吾人必須假定其包含自我意識，為調整與統一各情結之因子，此種假定足以匡正佛洛特與華真等行為解釋的缺點，蓋吾人之精神生活與行為為有意識之自我的行為，而非半機械式之活動，因此阿特勒主張卑遜情結為決定人類行為之因素，實較佛氏之性慾本能為合理也。

情結不可過於壓抑，僅可控制。此點在教育上甚為重要，達此結果之條件不外下列三項：（一）自我應於廣大基礎上穩固的組成。（二）藉此穩固組成之自我，去認識有關情結之存在。（三）情緒之發洩應於常態控制中進行，不應如在分列作用中進行之強烈。

至於離開自我而作用之情結，係指無意識中之情結而言，其產生之原因由於部分或全部之壓抑，其活動仍有決定行為之可能，但非直接的，例如精神分析學家所稱「防禦機構」(Defence mechanism)，彌補機構(Compensation mechanism)，投射作用(Projection)，合理化作用(Rationalization)，等等均為其最普遍之形式。

精神分析與學校。精神分析學之科學價值，尙未便斷定，理由有三：（一）精神分析家對於若干基本問題之意見差異甚大。（二）正統的精神分析學者所採之態度非為科學的，而反近於宗教的態度。（三）所用名詞太寬泛，無確定之界說。但就實際方面言，精神分析家所注意之各項事實，在教育上頗稱重要，所用自由聯想法以探索吾人之傾向興趣及情結之所在，尤為可取。茲分數點綜述精神分析與學校之關係於次：

(一) 教師之任務乃在教育兒童，並不以教學某種學科爲已足。精神分析家使教師注意兒童之整個人格，舉凡兒童之才能，傾向，興趣，情緒等等之發展，均以精神分析之理論較能說明。

(二) 精神分析家指出對兒童作個別研究之必要，蓋以各兒童之個性人格既各不同，故宜分別處理。於發現某種情緒時，宜便有昇華之機會。

(三) 教育包含教師與兒童之交互作用，故教師之人格在兒童教育上實居重要之地位，賞與罰之應用尤宜謹慎。

(四) 問題兒童之解釋與處理必須賴精神分析之理論與方法，始可獲得合理之措施。興趣與慾望，興趣可指經驗，亦可指品性；可爲意識的，亦可爲無意識的。就前者言興趣爲基本之感情因素，常合於所謂「意義」中。至於品性的興趣可分爲習慣的及慾望的二類，尤以後者爲動物品性中之特殊形式。通常均視獲得之慾望爲不良之心理發展，其實僅在佛洛特所稱之現實原則與快樂原則之均衡被擾亂時，慾望之生長始爲不良的，如酗酒以求快樂，而逃避常態時之內心控制，則爲有害無疑。

自我爲一有組織之整體，此整體之性質可爲反應的興趣，或爲慾望的，且常爲二者之交互結合。慾望並非一定有害，僅爲一種可能的危險之源，教育家應注意兒童之固定而廣泛之興趣的培養，並鼓勵其工作，以實現對個人與社會均有價值之某種目的，則此種危險殆可避免矣。

完全人格與意志 所謂完全人格應包括主觀之我（我，I），客觀之我（他，Him），及受事之我（Me）三者。必藉前二者，受事之我始能存在，而認識完全人格。故我與他爲互相襯托，乘其一即不能見完全之人格。

意志 (Volition) 之要義爲活動中有組織之自覺者。吾人在活動方面亦可分爲三階段：衝動慾望與意志。

在第一種情形，每種傾向均爲其自身而活動，佛氏所稱之需欲在此階段中最佔優勢。第二種情形，有一傾向系統之存在爲行爲之樞機。至於意志的行動則爲最高級之決意作用，意志係包含自我與動作間之統一作用。

最後吾人將論及理想，理想乃一創造之因素，為情操之升於理智階段之自我意識。此種抽象觀念並不存在於機械或客觀世界中，僅自我能意識到，亦僅由合理之人格而實現也。

（一）普通教育之目的為心賦上品之培養，成其神（Bene）決心賦圖象（Bacon's mind）將之確立為最高

（二）普通教育之目的為心賦上品之培養，成其神（Bene）決心賦圖象（Bacon's mind）將之確立為最高

（三）普通教育之目的為心賦上品之培養，成其神（Bene）決心賦圖象（Bacon's mind）將之確立為最高

（四）普通教育之目的為心賦上品之培養，成其神（Bene）決心賦圖象（Bacon's mind）將之確立為最高

（五）普通教育之目的為心賦上品之培養，成其神（Bene）決心賦圖象（Bacon's mind）將之確立為最高

（六）普通教育之目的為心賦上品之培養，成其神（Bene）決心賦圖象（Bacon's mind）將之確立為最高

（七）普通教育之目的為心賦上品之培養，成其神（Bene）決心賦圖象（Bacon's mind）將之確立為最高

第七章 一 雙西奧特森博士論

第八章 一般的與特殊的才能

心理測量 心理測量之起源有三方面：(一)係因試驗心理學之發展而產生於心理實驗室中，乃為標準情形下心理歷程之分析的研究。(二)為由於企圖測量身體的才能與功用而起，主要之志趣為生物學或人類學的，其目的在研究遺傳環境種族等決定心理特性之有關影響。(三)由於實際之需要而研究心理測量，因精神病治療者教育家及職業指導者諸方面，均有此種需要也。心理測量之發展既為各方面的，故測量之方法及性質等亦互有差異。茲先簡述心理測量之理論上的目的於後：

(一)最普遍之目的為心理上品格之測量，如柏特(Burt)氏心理圖案(Psychograph)法之創立為最著名者。

(二)為型式學說(Theory of Types)之探討，於此有二點須特別注意者，即：(1)以前多數學者認為大部分人為屬於諸型中之某一型，屬混合型者為例外，但近代發現之事實證明純粹型很少存在。(2)有謂各種型式係互相排斥的，但此亦非事實，蓋一人而兼具二型之特質者甚多。

(三)普通或中心因素之研究。此點常與普通智力(General intelligence)一概念有密切關係，而實包含二問題：一為此項中心因素是否確實存在，二為如確存在，則如何測定其數量。

(四)為心理生長之研究。關於兒童及成人間之差異，過去已有發現，然其差異程度之確實數量，則多尚待研究者，而欲於心理品格及才能之生長情形獲確實紀錄，則必須(1)有標準的測驗，(2)統一的方法及手續，(3)成績的常模。

診斷測驗 診斷測驗之目標在於決定個體心智之等級或狀態，此於教師及精神病學者，均有用處，此項測驗之最著名者為比納西蒙量表，但此量表雖二度訂正，然仍有可批評之處。(1)依年齡分組而編排測驗，似

已假定常態個人之心理發展，係由相似之等級而進行，而每一等級則與一定之生理年齡相當，此項假定與事實不符。(2)「通過與不通過」之原則，亦不甚合理，蓋一兒童可幾乎通過一測驗，似與完全不能通過者，並不相同。(3)若干測驗及其位置均不能表示其為優良之智慧測驗。為謀此項缺點之補救，有推孟之訂正量表，其後更有尤克斯 (Yerkes) 之點分量表 (Point scale) 法。

教育能力與成就 此類能力之測量甚為困難，編製之法，多先分析其能力，視何種能力為教學上應加注意者，即設法測量之。近年來教育測驗之理論與實際均有進步，而以卜特氏之貢獻尤大。彼認為學科方面可大別為四類：(一)算術類，包括二種算術能力，彼此之相關甚高，(二)工作類，包含手藝圖畫與書法，此類能力與算術能力間有負的相關。(三)語言類，包含默寫與讀法 (速度)，此與第一類間無相關，與第二類之相關亦為負數，(四)組織類，包括史地科學與作文，此四科目間彼此相關甚高，蓋各項能力相重疊之處頗多。卜氏更認為學校中各科成績乃為二種能力之結果，一為普通能力，包括普通智力；另一為特殊能力，僅與某數種科目有關，此項意見實堪重視。

關於：兒童智識發展一科之進步，頗多自願進行的。其區間較之則更短。此意若人實不願亦同，自必致(一)主觀一取暇而致其難。蓋丁科進修式之教育意趣甚為重大，其難且即阻。然則應如何進步其(二)主觀一取暇而致其難。蓋丁科進修式之教育意趣甚為重大，其難且即阻。然則應如何進步其(三)主觀一取暇而致其難。蓋丁科進修式之教育意趣甚為重大，其難且即阻。然則應如何進步其(四)主觀一取暇而致其難。蓋丁科進修式之教育意趣甚為重大，其難且即阻。然則應如何進步其

第一章 心理測驗與教育

第九章 心理陶冶與形式訓練

形式訓練為教育上之一重要理論，此項理論之重要原理可分析為三點：（一）練習與努力可發展心理能力，而與練習之方式及努力之方向無關。（二）兒童之觀察力，記憶力等等能力，均可由任何材料之練習而分別發展。（三）任何科目可使心靈獲得發展者即發展整個之心靈，使以後學習其他科目可獲得方便或可增加能力。此數原理是否符合事實，均可用實驗方法加以試探，惟於介紹實驗材料前，吾人先自理論上略作探討。

（一）上舉第一項理論似為真理，蓋工作或努力之教育意義甚為重大，其理甚明顯，然極端派形式訓練者認為：當兒童深覺為一件工作去做，較之自願去做的，其理智訓練之價值更多。此意吾人實不敢苟同，自心理上言，無動機之勞動事實上為不可能的，無論在學校中或在嗣後之生活中，工作努力均係與興趣不能分離。

（二）第二項理論牽涉於官能心理學，而近代學者對於官能心理學之不符事實，已衆所周知，無庸贅述。（三）第三項理論可謂包括習慣心理及興趣心理，如能自某科目之學習中建立起興趣或理想，則此項興趣或理想自可應用於其他科目。故謂之增進心靈能力自無不可。再如自一科練習學得某項習慣，自亦可遷移於他科。故所謂形式訓練之理論實不能成立，而可以遷移者僅為心理活動相似之科目也。

學習 在介紹學習遷移之實驗研究以前，尚須對於學習之性質簡單討論。桑戴克氏認為學習為個體已具之聯結（Bonds）的改變，或建立新的聯結。學習之歷程則為嘗試與錯誤，其進行恃三種重要定律，即準備律、練習律、及效果律；此外桑氏又列舉五項副律，其中述及心向或態度，似與行為主義之精神相悖逆也。

至於吾人之學習歷程是否純為如此機械的，準備練習及效果三律是否能解釋全部事實，等等，均屬可疑。而桑氏理論之最大弱點為「聯結」一概念，彼所謂聯結係半機械式的完全客觀的形成的，但甲乙二事僅在時間上銜續，而不發生任何心理上的關聯，則雖重複百萬次，亦未必能形成聯結，且當乙事發生時甲事已早成過去，

第十章 感覺想像與思想

感覺之訓練，想像之培養，與思想之啓導，爲教育工作上之直接目標。過去心理學家及教育家均認爲此項目標，無法達到，實屬錯誤。茲分別解釋於次：

感覺訓練 所謂感覺訓練其要義在感覺辨別 (Sensory discrimination) 可由感覺經驗之增進而獲得發展。在行爲方面，辨別即爲行爲之微分 (Differentiation)，而微分又即指行爲的漸趨複雜而協調，其組織亦趨於更嚴密而有效。蒙鐵梭利 (Montessori) 曾謂「兒童在當初忽視之某些感官刺激，其後能引起注意，此即由於感覺訓練使增進辨別與歸類之可能也」。

吾人之一切內心生活均以感覺爲基礎，其重要可知。而在教育上如兒童之感官有缺點，尤以視覺及聽覺的缺點影響於教育之效能甚大，故感覺訓練之目的及功能，即在予兒童以必需的及正確的知覺經驗，而使其日常生活中之無系統的感官經驗，獲得糾正，補充，及系統化之機會。荷爾 (Stanley Hall) 最早在此方面作精密之研究，其後作同樣研究者甚多，且均曾發現兒童之模糊薄弱及不完善之知覺經驗，正需要於學校教育中給以改正與補充也。

理想之表象 (Ideal representation) 理想表象或想像爲心理發展之第二階段，前已言之，其形式可有三種區分：(一) 理想表象可區分爲再現的與建設的 (reproductive and constructive) 二種，如目的在重新表述過去之經驗，則屬前者；後者爲利用過去經驗中之成分，以建設新的整個的經驗。故前者近於記憶，後者則爲想像。(二) 於想像中吾人又可區分爲模仿的與創造的 (imitative and creative)。如一部小說之作者與讀者均須有想像作用，但在讀者之想像活動僅爲接受的或模仿的，而在作者則爲創造的想像。(三) 理想的表象或想像又可分爲實用的及審美的 (pragmatic and aesthetic)，前者之特性爲(1) 當不能離開客

觀條件而獨立，故為受客觀控制或有客觀控制之感覺 (feeling of objective control)。(2) 因其受客觀控制，故個人在活動過程中，雖亦得到愉快，然活動本身之價值常由其結果所決定。至於審美的想像之特性則反是：(1) 建設想像為絕然自由，其客觀世界係自己內心所創造。(2) 活動之目的全在情緒之滿足，與客觀價值無與焉。實用的想像又可為應用的，或為理論的，如數學及哲學為前項活動，日常生活上之實際工作屬後者。審美的想像則可為藝術的，或為幻想的，如畫夢即屬後者。

想像之培養須包括想像活動 (imagery) 之培養。意象常分為具體的及符號的二類，兒童之想像活動常較成人為豐富而清晰，此以表明教育與知識之發展使想像作用退化。其原因或為抽象思想發展後，具體意象已不適用，或為由於學校教育通行知識之結果，符號意象已有代替具體意象之趨勢矣。而在教育上應設法儘可能使具體的及符號的想像並行而不相礙，近日學校課程中之歷史地理文學圖畫及手工等等可視為適宜之工具也。

一 審美的想像問題 近年精神病學者認幻想為一種病態現象，係病者逃避現實，於無意識狀態中滿足慾望之方式。但自教育之觀點言，幻想非全為病態的，兒童之於幻想乃係自然的無法避免的，惟在逃避現實時，始為病態者。

蒙鐵梭利關於想像之培養不贊成以神話神仙故事等為工具，但審美的想像或幻想為兒童內心生活之真正需要，無幻想即不能有藝術之想像，且理想的想像亦係由幻想中發生。苟吾人壓抑兒童之審美想像活動，即無異於使其不能接近荷馬但丁莎翁等之作品，亦即使其不能進入真美善之世界也。以此關於神話神仙故事之應用於教育乃屬必要，不過由過分刺激之想像活動所能，產生之危險應予糾正耳。

高級之心理過程 思想為理智歷程中之最高級者，且以其不必拘束於特定的及具體的事件之境界中，故其範圍可無所限制。高級之歷程常以反應中之共同因素為基礎，此種共同因素原為反應中之分子，其後則自特定的具體反應型中分離而獨自成一種新的更複雜之反應型，但此項新發展須有藉以實現之工具，司透特曾謂語言係概念之分析及綜合之重要工具，故知語言與思想之關係至為密切。

得相同，而思想即爲默然含蓄之動作，或腺體活動。有系統之思想即爲語言機械之默然活動也。此種解釋指出在兒童教育上思想與動作語言間之相互關係，至爲重要，但吾人不能忘記思想與概念歷程爲高級的，而動作與想像活動則較低級，而高級與低級之歷程互相啣續無法分離，然二者究非同一事件也。

至於推理與了解之區別，亦有注意必要。推理乃吾人對於一定之意識目標作有意識而縝密的控制之思想，此種歷程常包含理智上之進展；而吾人了解某事物，則不必有此進展，但當了解進爲思想即理智的階段時，則必需此項進展也。

教育之主要目標之一，爲在理智方面發展更完善之內在組織。吾人可以心理的概念爲基礎，漸進而爲理論概念時，此項目標即可達到。各人在日常經驗中，直接應用而未經過反省者，爲心理概念，其含義與所表示均模糊而不正確；反之，論理概念則爲反省再造之結果，含義真實而確定。自心理的轉移至論理的概念，與所讀一書後之感覺的再造，均包括於所謂思想之全環 (a complete cycle of thought) 中，此項思想全環常開始於問題情境，而表示數種不同之方面：(一) 對於問題不了解，(二) 搜尋解決問題之線索，爲過去經驗之歸納的歷程，(三) 假設之解決辦法，包括想像之建設的及創造的活動，(四) 結果之推演，爲假設的解決辦法之證實。

總之，思想爲行爲之一種狀態，自教育上言，語言因爲訓練思想之工具，但思想之真正要點在其內在之組織，使兒童常有遭遇能成功之問題情境之機會，吾人須注意「能成功」一詞，務期問題弗過易，亦弗過難而非兒童之理智所能解決者。

又具 (一) 在兒童教育中，其重要之點在於兒童之心理發展，而非在於其身體之發展。

又具 (二) 在兒童教育中，其重要之點在於兒童之心理發展，而非在於其身體之發展。

又具 (三) 在兒童教育中，其重要之點在於兒童之心理發展，而非在於其身體之發展。

第十一章 社會羣體

以上各章僅爲個體發展之討論，但近代社會有學校班級組織，故教育的心理學中必須於羣的心理加以討論。

羣的心理 自心理的觀點言，「羣」應爲一整體的獨立體，羣雖由各個體所組成，但一羣的心理與各個體的心理完全不同，如黎明 (Gustave Le Bon) 所云，羣衆之智慧每較其組成分子之平均智慧爲低，羣衆之道德亦常爲高於或低於平均個人道德，意志之強度及堅持程度亦然。故個體之心理學未能應用於羣體，蓋羣衆團體中常有新的心理因素也。

羣衆本能爲集合個體之動力，惟使團體發生影響之心理力量，則爲同情與暗示感受性。如團體中各個體之思想與感情趨於同一方向，則心理上之羣體即行構成矣。黎明會創「羣衆心理統一律」，謂「無論何人爲構成羣衆之分子時，不論其品性，智慧，生活方式，或職業相同與否，皆爲一集團心靈 (Collective mind) 所有，此種心靈使其思想感覺行動與其爲獨立個體時所具者不同。」團體精神、羣衆會見現象、一羣於我乎、團體中之另一心理因素爲各個體之「權力感」(sense of power)。此足使對於他人反對之怕懼減少，故平時所壓制或禁止之事情，在團體行動中往往無所顧忌。團體中各個體之職務，亦非爲依據心理歷程而分者。吾人可根據心理發展之階段而將社會集團分爲三種：(一)知覺階段之集團，可稱之爲「羣衆型」(Crowd type)。(二)觀念階段之社會集團，可稱爲「社團型」(Club type)。(三)理性階段者稱爲「社會型」(Community type)。

若干問題之討論，亦無人肯深謀遠慮，多費心思。

羣衆型團體之心理特性爲缺乏團體精神 (esprit de corps)，無特具之信念與情操，其意識常爲臨時的，其行爲常受一時之情緒與衝動所控制。社團則有共同之目標、情操與理想，故其精神較爲緊湊。至於社會之團體，更有繼續不斷之心理生活，團體的自我意識或團體精神甚爲顯著，組成團體之各分子均能視團體之目標與理想如其個人者然，國家之組織卽爲此最高級團體之實例。

高級型式之社會團體，其成立有一定之條件：(一)團體方面無論在實質上或在精神上須有始終繼續存在者。(二)必須有團體自我意識。(三)此團體與其他團體間須有合作、競爭、衝突、或其他類似之活動。(四)必須爲有組織者，卽團體內須有各部分分工之功能。

團體精神爲高級型式團體之重要心理因素，前已言之。所謂團體精神，麥氏曾界說爲：「在各分子中所發展之團體的理想，及其效忠於團體之情操」。故知對團體之忠，誠爲團體精神之顯明表現也。

團體精神之充分發展，其效果可有各方面：(一)自理知上言，有完善組織之高級團體可收集思廣益之效。(二)道德方面，全體有管理個別分子之勢力，且領袖之道德影響亦頗足重視。(三)團體中之個人可獲得某種情緒的滿足，此項情緒之滿足且可促進團體生活之發展。

學校與班級，團體中之各分子爲效忠於團體，必須犧牲個人之若干自由爲個性。然人類爲天生之社會動物，其自由與個性亦唯有在社會情境中始能得充分實現。

近代學校中集團一學已爲普遍之事實，有人批評此項教學將使兒童缺乏創造之思想，但此種不良結果，係由於學校中之班級往往有各羣衆型之社會團體，故個別教學未必爲補救此一缺點之唯一方法，另一方面，班級教學於團體生活之道德上之意義，甚爲重大，蓋兒童之道德發展，以在學校中之團體生活樹其基礎也。

第二冊 瓦德著心理學在教育上之應用

第一講 教育理論之可能性與價值

(The Possibility and Value of A Theory of Education)

心理學研究者究竟能否對教師作有價值之貢獻，吾人或可懷疑，惟並不難說明教育成爲一種科學在理論上之可能性。而此種科學之成立，則必須以心理學及其他有關係之科學爲基礎，蓋從事教育者，理應對一生長之心理 (Growing mind) 作有目的之研究俾能獲得一確定之結果。除非吾人堅持，心理之生長無律可循，或竟無確定之方法以求其原則，則吾人必須承認，如教師知其所應努力者爲何，則必有一科學方法行之，吾人非獨須承認教育家所利用之方法，應具科學解釋之可能性，且當承認彼所努力以求達到之目的，亦應有科學之根據。

心理學原係由哲學中演化而出，許多名哲學家，亦曾建立教育之理論，但一般無知者，非獨不能因之獲益，反因其缺乏具體及精密之說明而受愚，教育理論自亦非全屬可靠，誠無可疑議，如盧梭 (Rousseau) 及裴斯塔諾齊 (Pestalozzi) 之學說，在心理學上固甚重要，但其陳述未免失之過偏，趨於極端，惟有煙之處必有火，過分之詞必有真理存在其中也。

所謂科學原理即將經驗或實驗系統化而已，故真正區別，並不存在於科學或理論與經驗或實驗間，而實在於已系統化之經驗與尚未系統化之經驗間，蓋未經系統化之經驗，根本缺乏概括之觀念及一致之原則故也，經驗猶未經製造之原料，必須加以系統之整理，而使成爲理論之知識；如此，則實際經驗化爲有用，且可因之

獲得更多的新材料。

因此可知科學的（或系統化的）知識，乃吾人節省時間精力之工具。故心理學之研究固不能使愚者一變而為優良教師，如運動不能使侏儒成爲鏢保一樣，但至少對一般教師有下列之效果：（一）可使成爲優良教師，（二）使知現行傳統教育之優劣何在，優劣之原因又何在，（三）使能改進已有的理論並對未來的實施，亦有所改善。

總之，一有清晰心理學之知識者，能明白任何理論之原因，以及其作何效用，蓋科學知識之實際價值即在其能辯明理論之原因關係。

行舟當知所向，故教育一詞之意義爲何，吾人當求一適當之解釋。普魯士國家制度始創者（founders of the Prussian National system）*W. 彌兒*（*Mill*）則謂：「教育即人類能力之協和的與均衡之發展」（the harmonious and equable evolution of the human powers）*彌兒*（*Mill*）則謂：「教育乃完人之實現」（the realization of human perfection）然培因教授（*Professor Bain*）對此二種解釋均表不滿，以爲涵義過於廣泛，而另以「學校之工作」（The work of the school）代之。此說雖較前二者確定，然何者係學校之工作，並未說明；即使可能將學校之工作與家庭之工作得以分析區別，又用何法得知究竟吾人之教育是否已完成此種工作，吾人應知，部份相加並非全體，故應在確定父母及教師任務之前必須先有一極清楚的整個的教育目標，因此前二定義所涵雖過於廣泛，如其所包涵者屬實，固不必另立並不較前二者爲確定之解釋。反不若將前者之意義改進使之較爲確定爲愈。

吾意以爲「優良德性」（moral excellence）即爲教育之主要目標。所謂優良德性，意即有自制之能力，內心獲得自由與甯靜，具有正直仁慈之處世精神，熱心竭誠於對人類精力及生活有價值之某種活動。爲欲達到此優良德性起見，教師應採取各種方法，以鍛鍊青年心身能力，使獲得最大恆久之效能（maximum power）蓋如何使學生在當時出類拔萃是一問題，而如何使其在將來長成時思想行爲卓越則爲另

第二講 心理的一般性質和生長

(The General Nature And Growth of Mind)

未討論本題之前，余願對體育作數語，余殊不能贊同培因教授之意見，將體育置於教育範圍之外，蓋兒童之腦，須担负工作及生長之雙重任務，不若成人之腦，僅負工作之責，故學校之工作時間，不應過長，宜多使運動，俾得充分發展，人之腦如錶然，善為保護，畢生可用，過分緊張，必受損害。此外，健康與道德亦頗有關係，因運動可防止許多對身體不良之誘惑，是以體育當包括於教育範圍之內，且研究教育者，對生理學亦應有所認識。

現回到本題，首當討論者，即何謂心理，往昔一向認為心理乃各種官能的複雜現象 (Complex of Faculties) 所謂官能，即感覺，記憶，思考，判斷，推理，情感，意志等，此種說法，因有其方便處，但對之無明確透澈之了解，勢必發生錯誤觀念。蓋不論將來能確定腦之某種特殊組織專司某種特殊官能與否，然就目前所知，所謂此種種不同之官能，全為心理上之抽象名詞，因由於最初分類之錯誤，至將真正之事實掩蓋，若問：如何行走？可答曰：用腿行走，若問：如何記得 (Remember)？則曰：用記憶 (Memory) 記得，腿為吾人觀感所及之實物，而對記憶，則既不知其所始，又不知其所終，更不能計算其變化過程中能量 (quantity of energy) 之得失，蓋目前吾人對心理之能量單位，尚茫無所知，已知之事實僅為腦之功用，一方面接受由內導神經所傳入之刺激，同時又主管發動經外導神經傳遞之肌肉運動，故心理學已發現者，即一非常複雜而靈敏之腦，其職能在調整身體的反動，以適應於外界之事物，因之，心理現象所包含者，除感覺 (sensations) 與行動及複雜之感覺與行動外，別無他物，吾人最高尚之思想與願望，亦不過為腦內部所含物質的奇妙變化之伴隨物——複雜之感覺與行動——而已。

最簡單之心理現象，可根據下列事實說明，有人聞玫瑰花香，而屈身欣賞或採折之。將此種事實分析，則（一）有一物呈現於前，引起此人注意。（二）此物引起此人內部感覺，使其心理傾向之。（三）隨快感而發生行動。吾人當於此處注意，行動之發生，係由注意所引起，蓋不注意，即不能對之發生感覺，感覺不能發生，則欣賞與採折之行動必不致發生。

據上述可知心理學之問題，即在研究感覺之結合，簡單觀念如何結合而趨複雜？感覺如何結合而成知覺？知覺如何結合而成思考？此種結合之條件，即接近性（Contiguity）如聞朋友之聲，即能想見其貌，蓋聲貌間有接近性，故二者互為結合，不過此種結合可被破壞，因有時聞其聲，而並未見其人；或見其人時適逢其不言語。但同時亦有結合牢固而不能分開者，如雪色白性冷而柔，為數種感覺之結合，永不變更。此種接近性之所以產生，即由於感覺與行動時重複發生所致。結合之牢固程度，即視其重複發生之次數多少為轉移。如此日積月累，於是心之內容日趨豐富。成人之所以不能了解兒童之困難，即因兒童與成人之心理內容不同之故。

不論兒童心理內容如何簡單，但在嬰兒時期，其生活已難描寫，視其環境之刺激如何，各種感覺隨時發生，故只能由所能見到之活動而推測之，但除從兒童之活動，以推測其心理由混沌而進為有秩序外，尚可由先大決定之生理遺傳以明之，意即兒童之腦，其細胞間，彼此逐漸建立聯絡，其建立程序，與其祖先所經過者同，雖則如此，吾人仍不能視天下之心理均屬一型，究竟每一不同之心理，其發展之方向不同，所追求之興趣亦異。故一好教師，當具有洞悉了解其學生之機智，不僅對特殊兒童施以特殊之教育，即對一般學生，亦應考察各個心理差異，予以不同之教導。

初生嬰兒無集中活動之能力，感覺行動均屬本能，與呼吸，脈搏，消化等一切有機生活，有密切之關係，此種有機感覺，即為嬰兒知覺形成之主要因素，經驗累積，於是知覺漸具模糊輪廓，此時嬰兒始有注意之能力，此後感覺與行動漸趨確定，由模糊而分明，此種發表之進程，則取決於興趣，而興趣則又取決於快感與痛苦，而一切快感必包括「做」。做時便有興趣，蓋心理依自然程序而生長，在自然生長力量

第二講 心理生長（續前）：童年與青年

（Growth Of Mind (continued) Childhood And Youth）

七歲時，兒童之思考（thinking）開始，逐漸將已組成之簡單知覺形式，更進一層變為複雜，並發現其間之規則與秩序，此種思考活動之特徵，即兒童對知識發生興趣，此亦即智力活動之始。兒童對前所不關心之事物，現已對之注意，并開始接受，其所接受之印象與觀念，則特別顯著；對其他事物，則似不感覺其存在，而不予以注意。此種現象，乃心理學上之普遍原則。由於此種過程，心理在變化無已之世界中，將事物所獲得而保留之殘餘印象，造成其一己之形式，此種形式，即構成一受吾人思想所控制之內在世界（inner world）此種內在活動與表徵，既受聯想之控制，又受注意之控制，故兒童時代，智力上的增進，全靠思考聯想與注意。再者，語言為一增進思考之工具，但有時思考亦可不借助於語言，此問題現暫緩討論。

嚴格說來，兒童之幻想亦為其思考之一種，且甚重要。如吾人可從兒童之夢，以推測其性格，因種種在現實環境下所被控制之幻想，常從夢中表現，智力與道德之發展，係由於思想之精密化，精密化則由於其有變易性，換言之，即由於有靈敏生動之想像能力，若人無此種能力，則高級之科學與哲學原理，將永不能獲得，人類之同情，亦不能表現，高雅之情趣，亦無從產生。有人常懷錯誤觀念，以為奔放不羈之想像作用，對理性之思想與行動有害。實則不然，靈敏生動之想像力，正如敏銳或精確之視覺與聽覺一樣之不可缺少，且同樣需要練習，才能進步，故「自然」之本身即可激發青年使達內心自主之途。

但所謂思想究係何物？概言之：思想者，即從部份不同之概念中找尋其相同或相似，換言之：思想即彙集相類似之觀念之意，如兒童對鳥類，蝴蝶，蝙蝠等動物已熟習，因其均能飛行，有相似之處，有時兒童即張臂一躍以象徵此類飛行動物，如此藉動作以表達其意義，未免太煩。故以後更進一層習得「有翼飛行者」(Winged)。

Flora) 一詞，爲其代表之符號，日後，有機會見到箭與風箏時，兒童將此種種與前所認識能飛行之動物比較，漸發現此二種迥不相同之物，均能飛翔於空中。此種新的相似之發現，使其分類更趨精密，範圍更形擴大。於是一新思想形成矣。因此余再喚起諸教育家之注意，教育應與心理發展之步驟相符合，心理的發展乃漸進的，需要具體之事物爲基礎，然後始逐漸進入抽象與精密之境地。

思想進行之困難有二：(一) 人不能同時注意數種事物或思想。(二) 事物或思想間所含不同愈多，則愈難認識其相同者。此更可證明，真正之思考是漸進的，是循序漸進的。如兒童先認識盤、銅元、鐵環，均爲圓形，然後經驗積多，始能將其與三角形，方形分別，日久形之觀念始可獲得。

訓練兒童之思考，實非易事。兒童需要成人幫助，然又不可助之過多，如事代之完成，其心理之恆久效能必減。最要者，在使兒童得到求知之興趣，感覺思考，可給予心理上之愉快。蓋思考之本身，即有快感之存在。兒童發現其一向認爲不相同之事物，有相同之處時，必甚愉快，成功更足使兒童獲得快樂，教師應將各種問題化難爲易，俾使人人有成功之機會，不可使學生遭受失敗，致使其頹喪萎靡。此外尚有更要者，即好奇心得以滿足，亦爲兒童快樂之本源，好奇心含有對某事物無知之自覺，與企圖探明之慾望，因之感覺知識之飢餓，於是設法搜索其真像，以滿足之，外界之事物，均可引起其注意與興趣，吾人當利用種種快感以激發其思考，且當留意，使向各方面前進，俾免限於片面發展之弊。

青年期自十五歲始，此時對房子(House) 牝牛(Cow) 等之觀念，已非常清楚。然仍常易將國家(nation) 法律(Law) 武力(force) 等字誤用。對正義(justice) 天性(nature) 生命(life) 等字，更難了解。故青年時期，尚須學習抽象之觀念，將已習得之事物之獨立觀念聯絡，使之更精確化。此即推論的與有系統的思考之開端，漸運用其不完整之理性，以觀察世界，此時期中，品格之陶冶實爲首要，如不加注意，將使遺害終身。

總前所述，茲用數語對心理一般狀態，和生長之討論，作一結束。心理之所有者，即心理之本身。其存在

第四講 知覺與觀察訓練

(Perception Of Objects And Training To Observe)

知覺之獲得，須經歷一極複雜之過程，一物之知覺則包括其阻力 (resistance) 位置 (position) 形態 (form) 大小 (size) 部份之數目與排列、結構、或形態之改變與性質及程度之改變，如行走時，則有空氣之阻力，游泳時則有水流之阻力。吾人必須運用肌肉之力量，以克服之。位置，形態，大小則靠觸覺與視覺之動作結合。移動時不論位置或形態之改變，均包含時間與空間二因素，而此又須借助於當時知覺與以往知覺之結合。數目則包括更複雜之移動與停止。性質與程度之知覺，則需另有一標準之性質與程度相與比較。此種種雖附隨有生理之感覺訓練，而其本身實為一活動之智力練習，因知覺之獲得，須同時有對該事物之知識，並知其代表之名稱。至於音樂及詩歌韻律等之欣賞，則屬更高一層的感覺。此種感覺的養成，須得有深刻的修養，及濃厚的興趣，除音樂重聽覺訓練外，其他知覺之獲得，均須面對實物，或對此實物有直覺之知識。

吾人或可謹慎教養五歲兒童，用觀察方法，使其思考，但如對一七歲兒童強使拚字，撥音，背誦表格，反將其思路閉塞。因兒童之思想能力非常薄弱，須先多吸收具體之事實與觀念，以充實其心理，俾能依事實以求真理，蓋已吸收之知識，可助人獲得更多之知識，接受愈多，所藏必愈為豐富，如小兒見凡與其父輪廓相似之人，呼之曰父，後漸發現其特徵時，始可從其他男子中辨識之。邏輯學家視此為分析之歷程，因彼等認此乃由整個分析為部份。不過從心理上說，此乃發生於兒童心理生長中，故同時亦可目之為綜合之歷程。總之，在學習之歷程中，既須分析各事物間之部份與特性，又須綜合之，將其相似者歸類，而觀察訓練，主要即在培養此二種能力，然則觀察訓練之重要性可知矣！

觀察訓練並非突進者，新知識之攝取，時間實屬必要，如兒童學習字母，在其未接受前，須具有充分之認

識，每次練習，重複次數不宜過多，否則，必失其刺激之效能，兒童對之發生厭倦，不能提起學習之興趣。故採用漸進之步驟，實為上策，將功課內容重新加以整理，尤使學生高興，在重新引起其注意時，印象即可加深矣。

再則，所觀察之事物，應即刻以語言固定之，否則觀察之進程，尚不能視為完畢。訓練觀察能力，最有效方法，即在使學習者，能正確的運用語言，但吾人所當注意者，乃語言將就事物，而非事物將就語言，故為父兄師表者，應自己先有充分之修養，然後始能隨時隨地指導兒童。

為遷就兒童之興趣與不連貫之經驗起見，乃隨時予以無一定目標而不相連貫之教導，但一俟其可能接受正式工作時，則須授以有一定目標而有系統之功課，其系統化程度，隨年級而增加，不過教師應常加留意，儘量避免實際上之困難。

兒童之心理發展，自非一日之功，其發展之程度，亦非一成不變。故在教學中，應隨時注意其心理之變化，並根據其心理之發展，而調整其教學之內容與方法。此種教學之原則，即所謂「適應性」之原則。在教學中，應根據兒童之心理發展，而調整其教學之內容與方法。此種教學之原則，即所謂「適應性」之原則。在教學中，應根據兒童之心理發展，而調整其教學之內容與方法。此種教學之原則，即所謂「適應性」之原則。

第五講 保留，復憶與想像

(Retentiveness, Reproduction And Imagination)

設吾人不能記憶往事，則心理無發展之可言矣。所謂記憶 (memory) 包括二部份：(一)再現的可能性——保持能力。(二)即時的複現——複憶作用。二者均甚重要。但其情況各不相同，有人保留多而不能即時記憶。有人雖保留少，而能即時複憶其所保留者。此可表明，保留較複憶更爲基本，故吾人所保留者或永不複憶，而複憶者則必爲所保留者。

然則何者易於保留？在其他條件不變之情況下，所易保留者爲：(一)強而深刻者。(二)反復呈現者。故吾人將所欲保留者，銘刻於腦，因此保留之條件主要屬於生理方面。此處余應重提，兒童之腦正值生長時期，其接受之印象，如腳跡之於沙土然，新印象滲入時，舊痕跡即隨生長而消滅。故不可強兒童背誦功課，如多使複習，印象加深，自能記憶，余意以爲最好的工作時間，並非夜間。晨起，頭腦清晰，注意集中，實一日最可貴之學習時間也。

次論及複憶：有時吾人追念過去，往昔情境一幕一幕躍入眼簾，此似爲神奇之事，究何以致此？原因有二：(一)日常雜念摒除殆盡，頭腦清晰明澈，可容一串思想。(二)此一串思想之產生，與當時心境情緒協和吻合，彼此聯屬，心境與情緒之熱忱，即爲產生強烈興趣之根源。有時，心境與情緒可使人忘記自我，而另成一入，此種熱狂態度，雖不必一定加以鼓勵，然從知識之追求說，實亦重要，一般情形，複憶即依靠當時之心境情緒而產生，因其可將其他一切不相合之雜念掃蕩。詳言之：即每一種特殊之思想，與另一特殊之思想相聯屬，此種聯屬在複憶之智力條件上，更屬重要，其產生即由前述之接近性所致，並非吾人想到漁人時，定欲聯想其漁網漁船。實因過去之經驗，使吾人將其聯繫，由於當時所有之心境情緒，此種聯屬關係，自然產生，於是吾人可複憶過去。

但重要之事物，常因藏於下意識內之不重要者交織其中，致將該重要事物之聯屬關係破壞，使在吾人心目中逐漸薄弱消失而遺忘。此種崩潰作用之遺忘，雖亦予人以不便，但大體言之，亦是一種獲得，因將事物原有之聯屬關係破壞後，始可建立新的更深一層的聯屬關係如機械之記憶，並不能妨人了解其他事物。故吾人須教導學生注意事物間之關係，並使對之有正確之了解，至於記憶與否，可任其自然，因世上決無不能記憶而能了解之人，使學生強記，無異於阻止其智力之發展，即使算術，詩歌，散文等，普遍觀念，均認為有記憶之必要。余可大胆說明，此種記憶亦極有限，使兒童用三個四相加與四個三相加之方法，以學習乘法，實較其死記乘法為佳，即算記憶之方法萬不可避免時，亦應可能的將其減至最低限度。至於詩歌散文之背誦，則當伴以作文及文學批評。否則，學生決不能對之真正欣賞，反使其作文拘泥一格而欠自然，此一般將記憶視為一種特殊心理功能之錯誤觀念，必須予以糾正。

記憶之進行，必也根據下列二原則：(I) 接近原則 (Law of contiguity) (II) 相似原則 (Law of similarity) 宇宙萬物，皆有其一定之秩序與規律之接近性。呈現於吾人時，吾人即可觀察其相似之點。此種自然安排，即足以訓練人類之記憶。如一植物之花與葉，顏色各不相同，然就形態學 (morphology) 看，花實乃葉之變形，此種相似之發現，使吾人得一新觀念，於是新知識自然被吸收，並非由於強塞，乃係經一番注意思考得來，此種有聯屬性之印象，反較機械之記憶為深。

宇宙變化無已，一切均可供人思考。因之，吾人之記憶常分化而建立新系統，故所謂記憶之訓練，即是引人注意呈現於其眼前，有接近性而永不朽的事物之秩序與法則。

從心理學上說，想像 (Imagination) 與記憶有所不同。因想像乃複憶之思想在一種新結合下的重現，與原來所經之歷程不同。如吾人所記憶之昔日思想，能在夢中以一種新姿態出現，此種新的排列，即想像之結果，吾人之知識，固感覺而充實，但所以能將其重新建立新秩序，並非由於外界有所改變，而實乃想像之作用使然。故想像實對吾人之智力有所增補。

第六講 思考，抽象觀念與類化

(Thinking, Abstraction And Generalization)

余現欲說明思考之性質——一般概念之形成以及推理與判斷之歷程。一言以蔽之，思想乃為一種抽象觀念與類化觀念。思想可分兩種：(一)心理的思考——人如何思考——事實。(二)論理的思考——應如何思考——理想。從事教育者，須指導一生長之心理，故對此二種思考均當知其詳。

思考離開想像及語言，其本身不過是一種抽象觀念。想像及語言乃思考之工具，思考乃為對己或對人表達意思的一種活動，正如其他活動一樣，由動機，快感或苦痛所引起。吾人被好奇心所驅迫而想，吾人被矛盾所苦惱而想，吾人為設計一方法以達某項目的之慾望所鼓舞而想，故可視之為一種機械作用。因其雖非由於身體內部活動的生理力(Physical Force)所決定，而其過程，實乃一思想喚起另一思想，並排除其他不相合者，其影響實可與一種力(Force)的作用相比擬，故吾人必須認識空想或虛構與思考之區別，致力詩歌小說，其目的在尋找快樂與製造美感，而思考之目的，則在查明事物之真相。

現再論語言何以有助於思考。語言在生理上說，亦是一種肌肉動作，如習字彈琴然，此種動作是自發的。字在心理上先有一像(Image)，然後說出。故語言之功用即在予各事物以名稱。當物呈現，即述其名，於是名與物相結合。故在思其名時，該物即可於心中呈現，由此可知，一事物之名稱，包涵該事物所有之特性，故名或字，皆有其意義。除特殊之名外，字均組成類化的像(Generic Image)，如天鵝與鷄，凡天鵝均白色，而鷄則無確定之顏色，二者之類化的像，取意自不相同，因此語言不但與複雜之思想有關係，尚且控制思想並決定行動。

語言固有助於思考，有時，亦為其障礙，正如圖書館或博物館，管理員備有目錄，以資檢查，但有時不免

有命題含意不明，或登記遺漏之弊，語言之爲用如智者之尺度，愚者之金錢，固有助思考，節省時間，但用之不當，反使人走入閉塞之途。

在某種情形下，思想間之關係，全由符號所表示，遠在吾人想像之外。如數學即是。吾人對此種符號之思考，不可忽視，蓋人不能同時思考數種標記，符號之簡化，可促使思想進步。如亞刺伯及羅馬數字，代數符號，幾何圖形等之爲用，即可爲證。

論理學如數學一樣，爲一極精密之科學。吾人僅有一部份之思想，相互間含有量的關係，而一切思想間，均含有論理的關係。故純粹論理學之爲用，較數學更爲基本。思考間的論理歷程，即將相同者相連接，觀察每一事件間之特殊差異，找出並領悟其普遍的一致性並再三將此歷程重覆之。其結果，即是分類。其唯一之價值，即在將事物系統化。

因之，一字或一詞，在一論理系統中，包含某物或某事，或某關係。此一字或一詞，有其特殊意義之存在。既如此，吾人將一字或一詞教導兒童時，豈可不慎？如兒童對麻雀爲鳥類之觀念，較對麻雀爲動物之觀念爲清楚，因兒童常以動物 (animal) 一字專指哺乳動物 (mammal) 而言。故在兒童接受一新思想時，吾人必須對之將此新事物之含義，清楚說明，訓練精確論理思考最好方法，即在利用已知者，說明未知者，如此始足以防論理思考與實行思考不相爲謀之弊。

(animal) 一字專指哺乳動物 (mammal) 而言。

第七講 智力的與論理的訓練

(Intellectual And Logical Training)

前講已論及，符號思考，可使吾人獲得用其他方法所不能尋求的知識。然而教師當注意其危險性，當教師對其所教科目熟諳時，思想迅速，運用自如，致忘記自己兒時所經之困難，學生則在此種缺乏實際印象之情況下，追隨其後，暗中摸索，所獲知識，必印象薄弱，僅及皮毛。先哲笛卡兒 (Descartes) 所昭示之思考方法，可供吾人指導兒童思考之參考：(一) 避免急燥與偏見，所知不確，不判斷其是非，(二) 分析考察其困難之點，俾設法逐予解決。(三) 由簡入繁，有一定條理與秩序。(四) 包羅詳盡，絕無掛漏。其說雖似有過重系統思考之嫌，但吾人亦可明查其理由。蓋除非吾人有系統的思考，才能思考得清楚明白，思考清楚明白，才能算真正的思考。吾人教育兒童時，以訓練其心理為首要，並不單在知識之傳授。即算一智者，走遍世界，讀盡書文，如無運用其思考之能力，其思考必如兒童玩具箱中之畫迷 (Picture puzzles) 之單零碎片，在腦中互相碰撞，永不協調吻合。昔日教育之失敗，即由於其重學習而次思考。教授傳統知識先於訓練其心理。

論理訓練，尚包括吾人思想之形成與分類以外之物。蓋欲使思想系統精密到某種程度，吾人當先認識其方法非僅思想之靜力，而是思想之動力，非僅論理之結構，而為論理之作用。吾人從進步中觀察思考，必可發現思考及判斷推理之密切關係。此處應具之心理態度，即為對思考之需要與欣賞兩種情緒，教育家應以全力培植之。不在供給已形成之思想而在指導其思考。然則如何可達到此目的，主要之方法有二：(一) 啓示法 (二) 傳授法。前者，如用感覺清楚的辨論各事物，然後再做探求宇宙法則之艱難工作。此種任務，惟智慧之了解始克勝任；後者之進行恰與前者相反。斐斯塔洛齊與達爾文 (Darwin) 均認為前法較後法為優。如觀察鯉鰻之歷程，吾人可從胚胎發展之遺跡，發現自然已將其歷程較昔日縮短。蓋自然始則混沌造物，然後逐漸將其部份

精密化，故吾人當設法追溯此歷史之過程，探求其真像，新舊連合，新知識因之獲得。

科學之教育價值，乃存在於其方法中，昔者論理學家以綜合法——演繹法——以求宇宙之法則；此種系統化之安排，固為吾人所尋求之目標，然從另一面看，此法對特殊之科學教育，殊無所補。因特殊之科學教育，無須從一般原則之建立方法中，學習什麼，而僅重在如何應用此種原則。故分析法——歸納法——亦屬必要。此種方法與啓示法同，使學生自熟習之事物始，再從其中發現其一般原則。不過有些最基本的原則，有時並非用歸納法得來，而是由演繹發現。即從事物所產生之結果，予以臆說（Hypothesis）。在學生思考力達到相當程度時，亦可使應用綜合法。故此兩法各有其特殊價值。某等級之科學，須應用某種方法。在教育上兩種方法並有其重要性。從上述觀點看，余尚有一點說明，余認為實驗之理化，對兒童之心理訓練，幾無價值可言，此種功課雖亦能引起學生之興趣，且亦須應用簡單機械之思考，但所需之知識太嫌廣泛，且雜以臆說之討論，實兒童能力所不及，焉能令其將此強塞之知識消化耶！

教育家應認清必然（Certainty）與或然（probability）之差別，對初學者不應教以臆說之事物，但此僅為時間上之問題，吾人決不可使其永生存於必然氣氛中。蓋在人之生命歷程中，智力所及，遭遇之事物，大半含有非必然性。人之所以激烈反對數學可訓練思考之聯繫者，其原因即在此。知其所不知，亦是知識。笛卡兒認為慾望為思想之父，故其應與判斷同負思考歷程中所發生錯誤之責。因吾人之知識有限，有許多事物無從得到清楚觀念。因之發生矛盾思想，為慾望求解決，錯誤亦即隨之發生。如欲避免錯誤，可牢記下列原則：

- （一）透澈知道何者為真。
- （二）知何者為其所不知，而不加判斷。在此種情況下，固屬無知，但未錯誤。在心理上，偏見亦為錯誤之根源。

為明瞭起見，茲以三點概釋所述：（一）對學生之活動，僅指導，不代替，勿使學生認自己為思想之威權而將思想定型化。（二）使對類化及抽象之名詞，有清晰之觀念，因有清晰之觀念始有清晰之判斷。（三）判斷必須正確，不能肯定時，應依據事實循理處置之，不可加以妄斷。為達到此種目的，教師非熟諳論理學不

第八講 教育的價值

其討論。用其不道替力論眼學及宜道無不責。

余認爲教育之價值是三重的，如運動、醫藥、食物之於身體。要健康的生長，必須進食，要適量的發育，必須運動，對特殊的缺點，必須治療，心理方面，亦需要精神的食糧、運動、與治療、討論此問題時，則涉及課程改革。但最好先從論理觀點，作整個之觀察。

余願再一提教育之意義。我國在傳統教育奴馭之下，認爲教育在養成標準之學者與紳士。此實非真正之教育，而不過是由外在壓力所造成之結果，並未真正涉及教育之意義與價值問題。但一般教育學家已胸懷成竹，有一直接了當之答案。認爲教育之意義，即成人對於年幼者生長及發展的有意的指導。教育之目標，則在求達到最高的生活標準。因此，社會與個人均不致被犧牲。

社會所需要者爲具有健全知識及思考能力之人，能以解決社會及政治問題。個人所需要者，在充分發展其個人特有之能力。故從社會方面講，教育之價值即在使青年能適合其未來之政治及社會生活。從個人方面說，即須革新課程以適應個性，個人爲社會之單位，社會爲個人之整體，彼此之關係，如一有機體然。下自纖毛動物，上至人類，機體所包含百萬細胞，均彼此合作，無一不爲其整個生命之份子，個人決不能脫離社會而獨立，社會亦應承認個人之差異，故教育對社會與個人兩方面之需要均應注意。低年級則設史地，使個人適應社會。高年級則授以政治經濟，使個人了解社會。同時，使有機體發展各方面之興趣，而不必過分專門化。余個人經驗所及，認爲凡某人某項功課優良，其他功課亦必優異；事實上所謂天才之專家，常具多方面之興趣。故應多設課程，使多方面之興趣均能充分發展。此非獨能使其對一般文化有所修養，即對其專精部門，亦有裨益。總之，人非僅爲人，同時亦爲社會之公民，故應接受政治與社會教育，以適應社會。另一方面，則個人亦

應發展其特性，以滿足一己之興趣，於是能各盡所長，以收分工合作之效。關於教育價值與一般學校工作之關係一問題，心理學家與論理學家應有所發揮。論理學家在論及教育原理時，均以心理學原則為出發點，然不幸此等原則，無一優良者，蓋心理學家多偏重分析，喜談感覺訓練，思考訓練，記憶訓練，以及概念，思想，判斷等等功能問題，一般人對之難以了解。實則此種死的功能主義，反妨礙心理學之進步。吾人須從心理學在教育學上之應用方面，掘發被蒙蔽之知識，而使之復活，教育家應先知其所欲達到之目標為何，為欲確定此種理想起見，則應棄心理學而以人生為對象，蓋理想並非一心理學問題，而為社會及倫理的問題。如此看法，始不致將教育之目標視為感覺訓練，記憶訓練等死的東西。心理之為一科學，固亦包括分析及綜合兩部份，教育家所應注意者，則為後者。如此研究問題時，則不致走錯方向。

一課目之教育價值，視其教授之步驟而定。一科目之教育價值，則依據其處理之方式 (Mott) 及各部份之講述次序而定。如教國文從文法開始，教自然科學從原則開始，均屬錯誤。學校採取科學課程，其條件有三：(一)應用的，(二)文化的，(三)訓練的，合乎第一條件之課本極多。第二條件之獲得，則多靠教師本身之科學修養。一方面應具科學的情趣與理想。另一方面則又須有文字之修養與演講之技術。第三要求科學是一種心理訓練的手段，則此種科學歷史之知識，甚為重要。合乎此條件之課本，可謂寥寥若晨星，如以數學言，教本編製之工作，並非教育家所擔任，而出自數學專家之手，數學則為數學矣，然從教育觀點看，其價值若何尚待考慮。文學與語言之重要性，亦可分三方面：(一)文法 (二)翻譯與作文或語言的訓練 (三)文學，希臘文與拉丁文之價值，在能使人直接了解希臘與羅馬之文化與歷史，亦可為訓練文法之工具，但本國語言文學，亦可達到此種目的，而且較為方便，對文法之訓練尤為直接。總之不論數學或希臘文拉丁文，雖各有其價值，但決不能替代論理學以負論理訓練之責。

第九講 意志的發展及習慣與品格的形成

對意志之觀念。詳見青年、意志其對自己之認識中。未幾進上之進階。雖派中如奮鬥、或專以諸種青年
對意志之觀念。詳見青年、意志其對自己之認識中。未幾進上之進階。雖派中如奮鬥、或專以諸種青年
代。吾人對智力訓練之理論已難明白陳述，道德訓練之理論，則更難解釋矣。蓋人類在鑑賞，癖性，品格上之
不同，遠勝於其在智力上之差異，——智力多為程度上之差異。道德則尚涉及種類之不同。雖則如此，然仍有
其一致性之存在，快感有吸引力，痛苦有厭惡力，凡人對之，均生同感，非獨在人類行為道德之分歧中，可發
現其一致性，即人類品格之發展，亦有相同之處也。

一代復一代，青年品格仍不能達完美之境，蓋前代之本身，即不完善，此種失敗，乃全由於對道德發展與
訓練之適當情境，茫無所知之故，更甚者，竟根本不知有所謂道德發展之存在，事實上，自制之能力，並非天
生，乃逐漸發展而來，情緒之擾亂，反足以減少此種能力之發展，故對兒童發號司令，徒增反感而已。

概言之：人類之活動，由快感及痛苦所決定，人類之活動，最原始乃決定於其趨向快感與避免痛苦之選
擇，快樂勝痛苦，較大快樂勝較小快樂，較小痛苦勝較大痛苦。然此種單純性之苦與樂，旋即有其他因子參雜
其中，人常選擇當時兌現之快樂與痛苦，雖屬事實，但人亦願尋找快樂之根源，並得到快樂所繼續之後果。故
在心中，形成一種對某些事物快感之觀念。此觀念時而復活，而使人發生獲得與實現此種快樂之需要。慾望與
願望於是產生，慾望與願望之別，即在前者墮入更深而不能自制之狀態中，兩個以上之慾望衝突時，行為並非
由將來所需要獲得之快樂決定，而是由慾望當時所引起之痛苦所決定。快樂愈難獲得，則慾望愈大，慾望因反
覆追求而加深，不快樂感與新舊之情緒容易萎謝，此種情況下，則人可不顧現實而犧牲目前之快樂，或竟忍受
目前之痛苦，以追求之。此種過分衝動，吾人當予以控制調整，導之正途，以達一確定之目標，此並非達到獲
得某種事物之目的，而實乃得償自己所追求快感之素願。此即由於冷靜之自愛 (self-love) 所約束，換言之，

因其已獲得德性之智慧。

現試論自愛之理性原理及其獲得之方法，一持重之人，無不自愛，但此種自愛之慾望，在自我與快樂之觀念尚未形成前，並不存在，而必須在自我與世界及自我與他人接觸以後，始漸獲得，被火灼傷之兒童必知畏火，但並不因此知道防禦溺斃，故在青年，燥急與鹵莽，並非其道德上之過失，而不過是缺乏經驗運用其精力之結果。教師之任務，不在壓抑其精力，而在使其能自制，不在消滅其慾望，而在導之於理性。所謂自制 (self-control)，真正意義，並非指控制自己之本身，而是指控制為自身福利屏障之衝動與慾望。控制慾望之能力，與用之於控制思考者同。此種能力，即是注意。蓋注意與否，即可決定吾人之思想行為，兒童則缺乏此種能力，教師當設法扶助之，(一)要求服從，(二)從兒童經驗中，代其找出理由，使注意並明白自己歷來所忽略之教訓。茲將此二點，申述如下。

青年之服從，並非專指服從長者所對其要求者，為自身的原故，亦應服從。同時吾人對其所要求之服從，必須合理化。成人常以兒童為招致麻煩之劣愚者，一般人均認長者命令少者服從為當然，於是兒童成爲一被統制之階級，其興趣受壓抑而不得表現，吾人當知，命令非為吾人所有，目的在使大眾有益，並合於正義與秩序，所謂理性化之命令並非每一命令合乎一理由之意，乃是合乎一般自然法則之謂，命令之本身自有其必然之因果報應關係，以決定其是非，自然即以此訓練人類，火今日灼人，明日仍是灼人，自然界此種不屈不撓永不變更之精神，為最好之原則，故教師亦應循此法則以指導學生。如此要求學生之服從，終必能養成其自制之能力，所謂使其注意並明白自己原來所忽視之經驗教訓者，意即吾人當以兒童之眼光觀察事物，兒童有極強之自愛自尊心，唯因缺乏經驗及知識，致行爲鹵莽輕率，故應多積極鼓勵之，使從工作上培養其自治之能力，切勿使懷失敗之觀念。指導青年，應使其從自己之經驗中；求得道德上之教訓，無形中成爲習慣，如專以指導青年之過失爲能事，亦是使其心靈陷入邪惡之恐怖中而已。

同，故今亦須注意其精神之培養，而學好博學也。兒童之志願，應以社會之利益為標準，而非個人之私利。故志願之培養，應以社會之利益為標準，而非個人之私利。故志願之培養，應以社會之利益為標準，而非個人之私利。

第十講 志願止義感與仁愛

(Volition Sense of Justice And Benevolence)

人之思想意識發展，除去目前之小願望而外，尚有全面之高尚慾望。高尚之慾望愈發達，於是自我自私之慾望愈減縮。故在兒童時代，不應遭受饑餓困苦，俾可避免下層生活意識之發展。崇高之生活思想與行動，都是前進的，而此種結合形成之過程，非常複雜，惟理性與知識，可助吾人達到整個人生遠大之目的。

吾人可再從另一觀點看，世界上最令人羨慕而最快樂之人，即一終日工作不息者。吾人必可發現，遊手好閒與憂愁煩惱是常相伴隨的，勤奮之工作者，却可從工作中得到快樂，故快樂之祕訣，不在專門注意快樂之本身，而在乎不斷的工作。吾人訓練青年之道德，首在使能自主自制，獲得內心之自由，次則導其集中精神於工作。前者可使其獲得品格上之修養，後者則使其能自尊亦被他人尊敬。故吾人當使青年自己工作，並進而愛好工作，更進而選擇適合其個性及能力而有興趣之工作，畢生致之。兒童如無工作之習慣，不但自己沈淪墮落，並可將他人擇入此不可救濟之漩渦。

在兒童幼小時，其意志之能力及愛好工作之心，較易培養，蓋習慣之形成，為牢固品格所必經之心理歷程，但習慣之養成，並無須一定之原則，因原則既定後，兒童只能在其特殊環境下把握其行動，一但進入新環境，必喪失其控制之能力，故養成兒童之習慣，主要在使從理性中發展，同時不可拘泥固執，吹毛求疵，否則，在刻板頑梗壓制之下，兒童之身心必致機械化，道德之發展進步，將無從論及矣。

吾人討論兒童道德之訓練，尚未道及人與人間彼此之關係，在人與人關係上說，道德所要求於兒童者，即正義與仁愛，吾人知愛好真理，為求知之本，而愛好正義，即為社會道德之本，如無正義，則仁愛將無法存在，故吾人當培養兒童愛好正義之精神，至於其權衡利益輕重之能力，實為極不重要之問題。

第十一講 風紀與權威

凡一正常之人，雖未受教育，亦決非全然自私者，此種不自私，乃始自天賦之同情心，同情除須有過去經驗及想像他人經驗之能力外，更包含有複雜之想像力，因僅了解而無相同之感覺，同情自難發生，不論苦樂，自己情況與他人愈同，則愈能同情他人。兒童之經驗與想像均較成人為薄弱，故同情之範圍，自亦較狹窄。兒童易同情他人之痛苦，却不易同情他人之快樂，他人快樂時，常易引起其嫉妬之心，使兒童與他人同樂，實較使其與人同悲為難，故訓練兒童與人同樂之道德價值，自當遠勝於訓練其與人同悲者。

訓練兒童最好方法，在使其參與他人之生活，養成與他人共同生活之習慣，凡自己生活艱難者，必更能同情他人之艱難。吾人應使兒童有機會與他人分享苦樂，一方面使他自己有快樂之機會，一方面使他以助人快樂為樂，如此生活於不自私之氣氛中，兒童自不致養成自私之觀念。

兒童最善模倣，此種模倣，乃為決定其行為與好尚的主要因素之一。對於缺乏判斷力之兒童，其影響更大，教師與兒童接觸，其一舉一動，均為兒童之表率，對兒童之影響至大，故一教師除教授功課外，同時必須有統一之人格。

兒童視成人為其扶助者，並希望自己將來成爲一如是之人，故教師應使兒童視己如朋友，權威之態度與手段，最多只能暫時壓服兒童，決不能使兒童離開學校後保持其良好行為，故一教師欲維持學生良好之風紀，實非易事，教師處理事物，應顧及全校之公意，否則，雖處理合法，仍難收效。教師當具政治家之慧眼，以指導學生之活動，尊重學生個人，贏得學生愛戴，應當用公意間接的左右學生之意見。學校的訓練與國家之法令不同，法令在保護及維持秩序，而學校對學生，則負有矯正和指導之責，此種感化所收之效果，始宏大而持久。

新思潮對道德教育有助益，因不主張性惡，將昔日聖經上傳統之天主罪惡觀念取消，而相信遺傳及自然發展，於是人從宗教中原始的罪惡中解放出來，重新得着光明和希望，心理之障礙除去，而能自由發育於忠實與快樂之空氣中，鞭打並不能除去兒童之邪惡，吾人應為其安置容易而快樂之工作，從此工作中，喚起其良心。吾人應忍耐，蓋道德如身體然，係依靠適當之食物與鍛鍊，逐漸生長成熟。

惟新思潮之自身，目前亦有其矛盾混淆之點，因其否認良心之存在。唯一解決方法，即在將此矛盾混淆之點解釋明白。吾人應當了解：(一) 雖道德與宗教在歷史上一向合併而論，惟良心仍可脫離宗教而獨立，而宗教無良心則不能獨立。(二) 道德動機乃道德行為與策略之根源，良心與道德即正義的開端，換言之，即人生來即有增進大眾福利之傾向。(三) 道德之原則永存不滅，自然昭示吾人此種大道，使吾人自覺的從知識和工作中，以求達完人之境，并為國家社會謀福利，從此種觀點出發，余深信青年道德教育之前途，實有莫大希望焉。

點解釋明白。吾人應當了解：(一) 雖道德與宗教在歷史上一向合併而論，惟良心仍可脫離宗教而獨立，而宗教無良心則不能獨立。(二) 道德動機乃道德行為與策略之根源，良心與道德即正義的開端，換言之，即人生來即有增進大眾福利之傾向。(三) 道德之原則永存不滅，自然昭示吾人此種大道，使吾人自覺的從知識和工作中，以求達完人之境，并為國家社會謀福利，從此種觀點出發，余深信青年道德教育之前途，實有莫大希望焉。

第十三章 歸納

第十三講 個性

(Individuality)

個體 (Individual) 與原子 (atom) 不同。個體是活的，有個別差異，有生有死，原子是死的，無個別差異，不生不滅。個體又可分為二種：(一) 固定型，如鸚鵡，蝶之類即是，其所接觸之環境較簡單，所需要者亦無幾，多為寄生生物。(二) 進化型，如馬狗等均是，所接觸之環境較為廣潤複雜，且可隨環境而改進。社會亦如個體然，可分兩大類型：(一) 固定的社會——認識化為分裂。(二) 進化的社會——認識化為發展。一個國家如個人一樣，因過分聰明及缺乏固定性，也許分裂崩潰，但此種個性之過分擴張，決不致使此國家陷於腐朽不變之狀態中。

造成此種社會機體腐朽不變之危機，最主要之因素，即為模倣，蓋模倣亦適用於原始形式社會之形成與延續。至於現代發展進化之社會，模倣反成障礙物。最初，人類從模倣中學學習化，但後來，則被模倣奴化而盲目。最初模倣可增進社會之穩定與風紀，但後來，反使社會停滯頑固。此亦與心理原則同，一兒童本具接受，與好問，及創造之心向，後漸受社會模倣之束縛，致變成一固執偏見之人，因社會僅鼓勵其模倣之心向，刻粉碎其固有之特性，此種社會之傳統習慣，正似催眠術一樣，令人視酒為藥，視藥為酒，而不自知。

英國的教育，現進步甚速，然尚不及德美二國，德美已達到教育國家化，并充分發展個性之境地。而英國則一方面個人主義盛行，使教育不能達到國家化之目的，另一方面個性亦受傳統習慣所毒害，未能得到充分之發展。蓋個性之發展，並不是個人主義，個性與社會相互平行，須均衡的發展。而不應所有偏重。要真正實現民主主義，則當先使個人立定足跟，教育之職能，在養育鼓勵，使個性成熟，教育不是注入知識，而是發展個性。兒童時代，為學習之階段，故學校給予各種不同之訓練，但在大學時代，此種稚氣之教育，必須取消，而

第十四講 教育之最終目標——人格

(Personality The Final Aim of Education)

遺傳可分兩種：(一)生理之遺傳——有機的，先天的，(二)社會之遺傳——道德的，後天的(教育的)。生理遺傳的歷程完結時，即繼之以社會遺傳之歷程。一正常之兒童，將來品德之好壞，全視社會環境為轉移。防止兒童走向邪惡及增進品德，即為社會人種改良學 (social eugenics)，社會人種改良，在傳播一種改進行為之知識，養成誠實可敬之公民，以求達到更豐富高尚廣博的道德人生。惟後天的教育，亦受先天生理限制，故亦須從事生理人種改良學之研究。利用生理之知識，設法改造人種。然前者極易被人誤用，發展成狹窄之國家民族主義。此種不顧個人利益之教育，只是被專制政府所利用之工具，實際上，純粹之人道主義 (pure altruism) 與純粹之自我主義 (Pure Egoism) 都不對，個人與國家之利益，不但絕無衝突，而且互相調和，蓋社會國家之存在，乃全靠個人之存在，社會國家有進步，全靠個人受教育。

所謂進步，就是從現狀走向自由人格的一種推動。吾人不是要人變為機工，而是要機工者變為人。真正理想的社會，每個人均應有進步之機會，每個人均充溢一種善意和愛情，一切均需要進步，創造、變化、和改進、不應讓傳統思想阻止青年人格發展，真正的人格是世上的鹽，為世界所不缺少。故兒童需要解放，兒童青年得到解放，世界才能進步。

不論男或女，有開闊之胸襟，獨立之判斷，道德之精神，只願獲得信任，而不受人欺騙；常以正義為掛慮，而不惜獨立孤行；服從理性，而不顧階級之高下；對自己忠誠，故決不對他人欺騙。其人必為國家無價之寶，此國家必能革新改造世界，故教育之最終目標，即在完全的獲得思想上之自由及發展個人之人格。

第二冊 吳國敦著心理學與教育

第一章 兒童教育

兒童期之性質。成人之送兒童入學，殊少能了解其內心狀況者；僅覺其已屆學齡，應漸習於成人生活之規範而已。故以為兒童之前途，須由成人決定。一切訓練為兒童所不自識，其價值意義者，均強之使行；而謂久之可自領會。實則兒童在未入學之六年中，其成就之大，遠非以後任何測量之時間所能及。兒童並非純恃試探以獲得適當之行爲；反之，創造性之努力及成就，在嬰兒期即有所表現；且其影響以後發展之鉅，誠不可忽視也。

此種主張必為多數讀者目為武斷。蓋目前流行最盛而為一切教育理論及方法之根據者，恰為一種相反之觀點，謂教育之任務即在習慣之養成。然自一七六二年盧梭（Rousseau）氏已提出「自然解放兒童使其順自我意向發展之口號。惟吾人今日所欲論究者，不僅在宣揚「自然合理」而在探討自然如何合理？在何種條件下合理？及何故為合理？諸問題。而兒童心理學之所努力者，亦為此也。

且其教育之問題，小教育乃活動有機體之行爲中一種社會的變遷歷程。所謂活動有機體者，意即謂其不僅存在，且生長，且能感能應。所謂社會的變遷歷程者，一乃謂一種有機體發展性之改變發生於人我多方參與之社會關係中。此種改變非機體身體之改變，而為其行爲之改變。所謂行爲者，殆為有機體對環境感應之關係下所產生之活動。易言之，即行爲不純為外鑲的，亦且為內在的。故所謂社會的變遷歷程，係進行於行爲之中，而非進行於行爲之外也。

如嬰兒之活動，全無目的趨向可言。然密加考察，則大有所不然者。嬰兒於最早之數日內，即表現自發之活動。此種活動每顯示某種趨向。試以其雙目之活動為例，雖有時到處遊移漫無方向，但若係在一暗室中而

有一點光亮時，其雙目視線必交集固定於此一點。又如有一種可把捉之物體爲其兩手所接觸時，彼必堅握之，使其身體得以片刻支持。

更以吮乳爲例。無論以乳頭觸嬰兒面部之任何一點，嬰兒必起一種適應活動，努力調節其頭部運動，直至納乳頭入口爲止。尤有進者此種適應活動復隨內部之有機狀態而異。蓋飢時與飽時對同一乳頭之反應顯然不同也。由此已顯見行爲之不僅爲外鑠的矣。更重要者則爲乳頭入口後之活動一經開始即依一種調諧之組織系統進行。此種系統並非由各個原素接續而成，乃爲一種完整機動之型式 (Total dynamic pattern) 不容分割；且其在生後之一小時內即告完全，此種觀察乃獲自瓦孫 (J. B. Watson) 氏者，當無故爲煇染之處也。吾人注意及此種事實，則對教育歷程之密奧不難了解矣。

據心理學家之觀察，在吮乳活動之歷程中，各種動作之次序往往因所遇之情境而有改變；然其整個活動系統之趨向則不變。又吮乳活動開始後並非無限繼續或非至疲瘁不已；乃正如其由飢餓發動然，屆糜足則告終。普利葉 (Preyer) 觀察自己之嬰兒在出生之次日對沖淡之牛乳並不拒絕，而至第四日則開始拒絕。此表明在短短之二三日內嬰兒辨別作用已有所進步，足徵教育之影響發生甚早也。其他哺乳動作，亦與日而俱進於協調，寧非練習之效果？凡此均足表明有機體之外部誘因及內部狀態同爲教育歷程所依之條件也。

智能有缺陷之兒童雖在如吮乳之簡單活動上亦難見進步。曾有一生而無大腦皮層之嬰兒，雖最初即有吮乳活動之端倪，但在其生存之三年半內，此種活動始終未能有所進步而臻完成。頗足見大腦皮層爲學習進步所必需也。

自然如何合理 就進化論之觀點，所謂自然合理者可釋爲自然之發展乃爲一種趨向合理之歷程。曉言之即有機體進化之趨向必爲使其全部反應與其所處之情境取得密切調適之歷程。此正吾人所以釋行爲爲一種統括的機動的型式其詳細節目視其所由發生之情境而定之故。凡屬有機體，由於其本身之構成，其行爲勢必趨於型式化。縱屬最原始而未分化之行爲，亦必具相當節律而堪稱型式。白癡之行爲在輪廓型式上殊無缺陷，其缺

陷在於型式內之詳細節目與夫不能使其行爲之型式調適於所遇之境。

雖然，所謂自然合理亦自有其條件。蓋自然所予人之稟賦既千差萬別，其所供備之環境亦情狀各異，故必須在情境與反應相調適之條件下方得謂爲合理也。自然何故爲合理？有一最簡直之答案，即因其爲實在故爲合理。但進而言之實在之憑據固爲實驗；凡用實驗方法得以反復觀察而不變之事實方得稱爲實在。故自然合理一問題固須訴諸實驗也。然若凡爲實在即同樣合理，則一切價值之觀點將均不能成立。吾人之見解則以爲事實不能孤立自絕而表現其存在，必也表現爲機動的型式，與其他事實相互聯繫而存在。由於彼此之參互關係，價值遂有所出發矣。教育乃一種自予評價自行規範之歷程。然此固不能與唯用主義或目的主義相混。反之此種評價及規範作用並非來自行爲之外，乃爲行爲之本質所自具。故關於自然合理一問題，吾人可總結曰：各個有機體在其所處之特殊環境中，無論內在條件或外在條件均能使其所具之能量獲適當之表現，斯乃得謂自然合理矣。教育歷程之價值亦不能在教育歷程以外尋求其考校之標準；而教育之本身即自行爲其價值之標準。若教育歷程之本身進行調協，無所窒礙，呈一種完整之型式，是即爲其價值之表現矣。

第二章 教育之原理與方法

第二章 行爲之原始形式

本能之性質 本能係複雜的順應行爲，乃不學而能者。易言之，本能爲一動力型式 (dynamic pattern)，其初試時即已相當完備。又本能有持久性，有機體每以種種努力達其目的，在此多方努力中本能持續不斷，務使達到目的或疲憊而後已。本能既爲一動力型，則不能視爲若干動作單位之聯合。蓋將本能析爲若干單位每不可能，縱屬可能，仍與事實不符，所謂「部分之總和不等於全體」，此固格式塔心理學之重要原則也。

反射之性質 有機體行爲中之簡單直接而不變者，稱爲反射。或謂每一反射自成單位，而複雜行爲即若干單位之總和。乃謂本能即係一串反射。此種解釋似甚簡捷。揆諸實際，則不盡然，蓋有機行爲不論何時何地均爲統一的全體。整個的人，整個的動物，是反應之主動者。一切部分反應均屬於全體反應。故吾人對於本能或其他行爲，不能目爲由一串反射累積而成，而應認爲由全體的反應分化爲特殊的反應。由全體產生部分，由原始的散漫的全體反應經種族的發展而產生本能與反射，並經個人的發展而產生種種習慣及隨意反應，此大要也。

本能與反射之性質已如上述，二者均係天賦，且爲一切行爲之基礎。惟本能則普遍而複雜，反射則特殊而固定，其區別如是。

向動 飛蛾撲燈，螳螂懼光，前者爲對光向動 (Positive photo-tropism)，後者爲背光向動 (Negative photo-tropism)。又動物對於溫度，電流，及萬有引力等亦有向動行爲。此種行爲包括整個機體，故與本能相似，至其無甚變化，則又與反射相似。向動之性質有三：一爲普遍性，即包括整個機體；一爲可塑性，苟情形不同則行爲改變；一爲固定性，將改變之範圍加以限制。例如螳螂本有背光向動，當實驗時彼接近籠中黑暗處即予以電震，於是習得避暗趨明之行爲。但此種改變不能持久，若電震取消，仍恢復原狀。此表示螳螂之趨

向黑暗雖屬基本行為，但並非不可改變者。

至於高等動物，初生時即表現複雜與高度分化之行為，向動現象僅於胚胎期或病態中見之，蓋彼等必須以種種不同之反應始能應付變化多端之情境故也。

本論之習慣與意志 (Habit and volition) 與反射及本能相平行之教育方式有二：一為反應之習慣的選擇，一為反應之隨意的選擇。

在個體生活史中經反覆練習而養成之定形反應稱為習慣。惟有機體之全體反應變化較多，經驗影響本能而成隨意的選擇。惟習慣可以固定，而隨意選擇則否。例如憤怒時最初為手足亂打之動作，

追協調更佳，則成踢腳推等行為。此種行為名曰習慣。但吾人選擇最適合於特殊情境之習慣則為隨意的。如

審度敵人攻勢而作或踢或擲或推之反應，故成人之戰鬥方法須視當前內外全體情境而定，不僅某組肌肉之偶

然活動已也。不然，當其味主，大率明瞭自點是語。其言為素所，猶未練習，亦非風竹雨。今編以資補

總之，吾人對於習慣之解釋，可認為由練習或訓練所產生之「獲得的反射」。但意志則不然，乃包括範圍較廣之

整個反應型而出現於選擇的反應之中。所謂教育，即指此類反應而言。其非受根，不與天然本能對非自由又

總之，反射與本能為兩種原始之反應。習慣與意志為兩種基本教育方式。習慣的形成及隨意的選擇將於下

列各章中討論之。一、論此器器事實與教育學論第六一四也。

五、論此器器事實與教育學論第六一四也。

六、論此器器事實與教育學論第六一四也。

七、論此器器事實與教育學論第六一四也。

八、論此器器事實與教育學論第六一四也。

九、論此器器事實與教育學論第六一四也。

十、論此器器事實與教育學論第六一四也。

第三章 本論之發展

第三章 本能之分類

觀察人類本能之困難 行爲之改變發軔於本能，故本能之研究對於教育大有裨益。惜目前嬰孩行爲之觀察尚不完備，致無充分材料可供參考。卽如瓦孫 (Watson) 所謂嬰孩之三種原始行爲——懼怒愛——亦僅爲經驗事實 (Empirical facts) 而未經科學分析。經驗事實之存在雖屬毫無疑問，然未經化爲科學上之術語則其正確性質仍無從瞭解。水爲一經驗事實，其存在固不待言，迨化學家以氫氧二元素及其親和力 (affinity) 釋之，則科學性質一目了然。此經驗事實變爲科學術語之一例也。

人在襁褓，軟弱無能，提攜撫育，始得長成。故其表現之行爲孰爲天賦能量，孰爲獲得能力，欲加區別，頗感困難。嬰孩所處環境，其光線、溫度、食物、衣服等等悉由成人安排妥貼，不復對天然環境作自由反應，欲觀察其天賦行爲，益感困難矣。

下等動物則不然，當其初生，大多卽能自謀生活。其行爲表現，縱未經學習，亦能應付裕如。今試以黃蜂爲例，幼蜂於初夏出世，其前代早於去秋死去，而長大後築巢產卵，並爲幼蟲預藏食物，如或捕蒼蠅或殺飛蟲，或藏蜘蛛，種族不同，食物亦異。且累代相傳，未有變更。產卵既畢，則封閉巢穴，封閉時口唧細石，擊土使堅，其使用工具與高等動物酷肖。此種行爲雖不多見，然足爲本能可變性之明證。惟本能雖可改變，較之隨意行爲，仍多限制。飛蠅觸網、蜘蛛突前捕之，攜歸其穴，苟置蠅於穴，反驚駭而遁。故知情境之性質控制本能行爲，下等動物改變其方法卽係情境使然也。

惟吾人對於有機體之行爲所知甚鮮，致現行教育方法與原理俱以經驗事實爲根據，僅及表面，無裨實際。但是項知識必須擴充，而後對於行爲之動機始能瞭解，庶幾教育問題或可得一解決。著者認爲情境之呈現乃一有型的明晰的全體 (a patterned and articulate whole)。此全體之環境則稍欠明晰，同時與情境相符者有

第四章 個人的本能

懼與怒 此二者均係個人的本能，一為逃避之表現，一為吸引之特殊形式。恐懼之行爲表現或爲奔逃，或爲虛脫，或靜止不動。動物假死，即係靜止不動之例。苟當前有非常刺激，而避免危險之反應爲其他反應所掩，本能行爲宣告失敗，遂呈虛脫之象。怒的本能則反是。因獸阻於絕路則狂奔而鬥。其鬥爭技術雖視種族而異，然亦與長成 (Maturation) 及學習有關。幼犬戲嬉，彼此互嚙，而不傷及對方，即此例也。

高等動物之羞怯，謙遜，服從等亦爲避免危險之行爲，與奔逃同屬一類。又自負，爭霸，亦爲吸引之其他方式，與鬥爭同屬一類。

飢渴與好奇心 飢則求食，渴則求飲，此爲個人的本能。又初民之獵取動物亦起源於飢渴的衝動。飢渴之欲望滿足或食物不能適合其要求，則生負的反應。嬰孩拒絕稀薄無糖之乳液，動物遇不可口之食物亦有厭惡表示，皆此例也。拒食反應係將厭惡食物吐出口外，此種行爲正與哺乳及咀嚼動作相反。好奇心爲一切發見與學習之基礎，故爲一極重要之本能。若基本欲望非常迫切，則呈全或無 (all-or-none) 的反應；若欲望不甚迫切，或不同的或衝突的欲望相繼而至，則所生反應變化較多且有選擇性的。吾人生活中種種衝突之解決，不僅藉全或無的反應，且賴選擇的反應，使此情境變爲另一情境，或將兩情境聯合爲一。好奇心即係具有此種特性之本能，設當前情境有若干可能的反應，吾人在決定將取何種反應以前，時作小心翼翼的接近與試驗，其結果產生新事物，即發見是也。

與原始的好奇心有密切關係之行爲尙有四種，即獲得，建設，裝飾，與清潔是。茲分述之：

獲得 費得萊 (Wilder) 女士曾詳述此種行爲，茲摘錄於後：最初嬰孩選取悅目之物，持諸手中或置諸近旁以爲快。四歲時每喜有特殊而固定之處所藏其玩具，翻檢玩弄，殊感歡喜。六七歲時模仿與競爭影響其搜集行

爲，時尙不同，則搜集之物亦異，而積聚最多者每爲他兒所妒。七八歲時所搜藏之物頗爲繁瑣。倘環境便利，則石子，羽毛，鈕扣，石彈，畫片，金屬片，絲帶等均在搜集之列。八歲至十二歲。爲搜集之狂熱期，幾有百分之九十以上之兒童均事大量搜集。十三歲後則偏重於朋友間紀念品等之採集。此其大略也。

獲得行爲倘善於利導，則可用爲求得真實智識之方法，爲父母及教師者應注意及之。

建設之基本形式爲築巢。蟲類與鳥類所築之巢頗爲完善，動物中之較高等者則覓空樹地穴而居，人猿喜將草類，有葉樹枝，及其他柔軟物件圍成圓形，蹲踞其中以爲樂。兒童有時亦取被褥，樹葉，乾草，沙土等圍於四周，與人猿之行爲相類似。至人類之使用工具建造房屋，則係學習使然，迨非本能所可解釋矣。

裝飾之裝飾爲自我保持 (self assertion) 之方法，兒童喜穿華麗衣服，卽爲此種欲望之表現。

清潔 除去身上污穢亦爲種物本能之一。黃蜂以後足潔其身，前足潔其首。猿猴爲泥土所污，則必設法去之。

惟兒童方面尙未作直接的比較研究，故人類之清潔欲望是否與動物方面同一基礎尙難證明也。

個人本能名目繁多，無暇詳述，上述諸例，僅供說明而已。他如搔，爬，行走，游泳等行爲則兼由天賦學習而來，留待於學習草中討論之。

第五章 社會化

兒童之社會化，係指其行爲受社會環境之影響而言。社會化之過程，始於出生之時，而終於成人。此過程之完成，實賴社會之訓練與引導。兒童在社會中，不僅學習各種技能，更學習如何與人相處，如何遵守社會規範。此種社會化之過程，對於兒童之成長與發展，具有至關重要之影響。

第五章 性的本能

配偶 配偶爲季節的行爲視生理週期而定，此種週期在女性方面尤爲顯著，如婦女之月經是，惟男子則無之。

漸進的與突進的發展 成熟之延遲，青年期之突變，每使人認爲本能乃行爲過渡形式，其來也驟，其隱亦驟。但以此項突進理論解釋成熟現象尙感困難，而謂某種本能經一度呈現仍完全消失亦難於解釋也。反對突進論者則曰青年期以前並非無性之表現。又青年期所表現之特質與興趣，似無確定的開始與終止時期，正如植物之早熟果實被摘後仍有晚花開放者然。但青年時期確有顯著變化，又晚年性行爲確實衰退，則又無從解釋矣。

突進與漸進二說雖似衝突，苟將本能解釋擴而充之，則可雙方兼顧。原始的「全或無」的反應爲當時情境所直接引起，而本能亦然。當有機體已作準備，而情境又屬適合，則某種活動即行產生無需預告。惟成熟之初固有新分子出現而亦有舊份子存焉，如身體上動情區域 (Erogenous Zone) 之感覺靈敏，迄成熟後仍如是也。

但性行爲何以兼有漸進的與突進的發展，此問題之答案須根據新舊兩種行爲型解釋之。蓋自一種行爲型產生另一種行爲型，發展同等 (Genetic identity) 卽由此可見。當整個有機體不得不作新的反應時，此新行爲型爲唯一的，且爲個別的。青年所遭遇之情境及其表現之性反應，二者均非完全新奇者。但此情境與此反應相聯合而產生之行爲型則過去未能完全實現者也。此時行爲所取之形式與以前不同，其包含之步驟非僅已經路線之延續，且躍出一切過去經驗之範圍。

吾人以性行爲說明發展的情形，但所討論之原理，則可應用於一切本能行爲。蓋發展同等既始終存在於動物之生命週期中，故彼之所爲與所能爲者無一不與彼前此所爲及其祖先所爲者同等，苟有一新行爲型發生，則此行爲型之實現與完成每躍入於未知之中。故進化之歷程兼爲漸進的與突進的：當有機體之情形與感受性逐漸

變遷，使任何行為型之內部結構作經常的綜合與分析，則此歷程為漸進的。苟此種情形與感受性有在舊型中另創一新型（或以新型代替舊型）之需要及可能時，則此歷程為突進的。輕觸身體上之動情區域可使疲倦或痛苦的嬰孩獲得滿足而趨於安靜，此種模糊而散漫的性的表現，包含整個有機體在內，迄青年期突然求得一活動中心，於是有機體之行為變成有組織的，且以新奇的方法表現之。此種初期與後期間性的表現之不同即成人時期尚繼續存在。例如成人受所親者之愛撫而寧靜，此未經分化之行為正與兒童相同。至於性的要求（*sexual demand*）及其伴隨的行為則與此不同矣。

本能之暫時性 男性之丈夫氣，女性之生殖力迄老年而衰退，由此可見本能之暫時性。性經驗之一部分終身存在。其常態性行為成熟於青年期，至晚年即消失。所遺留之一種溫和的慾望僅能藉人為的方法或藉較原始而散漫的兒童期行為以獲得滿足而已。

或問曰：此新的暫時的創造是否表示由學習而來却非本能現象？其答案「是」「否」均可。蓋每一新創造中自行為之甲公式變為乙公式其間每一步驟確係學習一行為，故答曰「是」；惟因是項步驟為成熟所限制而與經驗無關故答曰「否」。此矛盾係自形式邏輯（*Formal Logic*）產生，在生物邏輯（*Bio-Logic*）方面即無此矛盾現象。本能與學習僅為同一生命歷程之兩方面，行為中一種新創造之若干條件為身體成熟所供給者是為本能的；其餘由環境改變所致者則為學習的。但二者並行不悖，蓋利於練習之條件可刺激成熟；若缺乏此種條件則生長為之延遲矣。

瓦孫（*Watson*）曾述雛雞啄食情形，開始時正確反應甚少，以後數日內增加殊多；氏另取雛雞三羣於卵出三，四，五日後始令其啄食。開始時正確反應之少與所在相同，但其進步殊速僅有二日之練習其效率已與正常培養之同年齡者相等矣。故成熟之作用確與練習不同；倘能由此實驗以推廣，吾人可謂，苟其他情形相等，個體愈成熟則練習之得益愈易，雖工作開始時其效率之低幾與幼年時相等。

總之，多數本能有一最合宜之時期斯時成熟與學習呈高度之合作。如啄食等簡單反應生後不久即臻完善，

其他如性行爲，築巢，照料幼孩等須經若干時日始達此最合宜之時期。洵乎衝動減弱，則此行爲不再自動活躍，或竟完全消失僅留附屬行爲（與原有行爲時相伴隨者）及其代替觀念之殘跡而已。

詹姆士 (William James) 曰「打鐵趁熱」，此語在教育方法及步驟上有其正當之用途。當自發的衝動及本能之反應型式出現時，吾人宜利用之。惟在性的方面苟過於拘泥詹氏之說探諸社會習俗則不無危險，並按社會習俗性行爲之完全表現須延至發身期以後。當人類本性渴欲此熱情得自由表現時吾人須加以遏制，關於此點吾人自當承認，然而對於詹氏格言之此一例外在文明人類生活中確爲一重大問題，且此問題決不能藉被阻撓之本能而得順利解決也。故吾人不得不練習抑制而用其他活動形式以代之，此種活動之代替形式一方面表現於詩歌藝術，而另一方面則爲不良順應及神經衰弱之症。

此本性與教養間之基本衝突便使人類以盲目熱情轉移至想像及思想方面之人類雖有此欲望善化 (stimulation of desires) 之出路，但文明國家之人民必須負担多數人不能適合之重負。縱性的迫切要求須加制止，但此欲望依然存在，而教育青年者所當時時注意者也。父母本能對於幼小者之關懷情形視動物種類而不同，或於子女誕生前已作一切準備，或費多年光陰細心照顧其嬰孩。至於關懷之對象通常爲與父母同種之動物且往往爲自己之兒女，父母本能不僅爲一性的反應且雌雄所表現者不同，雌性之父母本能較強，其表現之行爲亦較爲顯著，在哺乳類方面主要動作卽爲哺乳，在嬰孩方面則有某種普通而未分化之行爲方式出現如嬰孩之愛，此爲父母所樂受。一切動物間之同情可謂奠基於是。母子間之接觸實爲最親密關係之母親（有時或爲父親）對於嬰孩之照料可謂在領袖指導下社會組織之模型。故人種學家謂社會組織始於家庭，又家庭生活顯係在父母指導下組織而成。與對偶間之不同點則人類配對在此尚有不能忽視者，乃配偶間之相互關係，配偶後爲在雌性方面似較佔優勢。配偶可視爲社會結合之模型乃基於某一個體與另一個體間之相互反動者。故家庭生活表示兩種行爲之源時：一爲團體中之領袖，一爲表現於無領袖社會中之同情的結合。

第六章 社會本能

共同行爲 (Communism) 此與個人反應不同。斯時個人沈浸於未分化的團體行爲之動向中，團體中分子對於其他分子之影響極爲敏捷不容作任何思想或個人單獨行動。

列佛斯 (Rivers) 稱此本能的社會影響爲暗示 (Suggestion) 茲摘錄其著述於後。

暗示之效果在使團體內全部分子同產生一相同之心理內容致一切動作完全協調且準對某公共目標。

美蘭尼西 (Melanesti) 人之社會以其產制度爲基礎，而其動作之協調迥非歐人所能及。當列佛斯曾與友人乘舟遊拉拉梵拉 (Vella Levella) 省各地登陸時，易捕鯨船抵岸，當彼等報告擬上岸時，舟子中五人立即與餘人分開，四人划槳一人掌舵，當時船員中何人應駕捕鯨船從未發生爭執或懷疑，又捕鯨船上執掌舵划槳亦毫無躊躇。舟子中或有某種了解彼等藉此可以安排各人所任之工作，但吾人不能尋出此項安排之證據。是以往等動作之協調似由於社會順應的敏感使舟子中五人駕捕鯨船，一人掌舵此種意向遠爲他人所直覺。

如此解釋在文明社會中亦可適用，如某人之觀念無意中當場傳達至他人，又邊道 (Gavement) 上行人前進頗協調鮮有擁擠，亦由於對他人之動作有所直覺故也。

但共同行爲並不等於原始的「全或無」反應。無領袖之活動亦可爲組織甚精密者。如美蘭尼西人駕舟是。動物中如蜂蟻等之共同行爲亦然，此則吾人不得不注意者也。

領袖 關於雞雛之原始的領袖行爲由挪威 (Norway) 學者作長時期之研究。每一母雞 (或公雞) 羣有一定的等級分明的領袖，新分子加入此雞羣時必須承認其應得之地位。飼食時優勝與順從之表現，最爲明顯。若一雞啄食同堆穀粒，弱者務須退讓，否則必遭痛啄，如弱者反抗，則引起鬥爭，必分勝負而後已。在雞羣中之等級無橫棧兩可之地位。每雞須維持其地位或爭得一較優者。等級之決定，由於甲方憤怒的進攻，與乙方恐懼

的服從。雞雛長成後，力雖強大，但仍服從。母雞敵對的情形可使此雞見之攻擊，而被雞見之恐懼。因此不必直接戰爭而決定彼此間之等級。每雞雖各有一等級，等級次序雖有自強至弱排成一直線者，但大多數則成「三角」或「四角」式之關係，如甲可凌駕乙，乙凌駕丙，而丙又凌駕甲。此種現象在兒童方面亦可見之。體力雖為決定等級之一因子，但非惟一的因子。蓋態度之為進攻或順從以至年齡之最幼均為重要因子也。統整 (integration) 社會係由多數份子積合而成，故社會團體決定其份子，而每一份子具有任何程度之特性，是項特性係在此特殊團體內所可能者。又全體先於其份子，全體之特性較其份子所長者更為顯著，任何事物之有分明性 (articulateness) 足使其自環境中顯出並劃定其界限者均見有特性。惟不同程度之分明性決定不同程度之特性。

任何事物之被統整在構成一「全體」，此全體之要素僅能藉全體之外觀，性質，或變化無常的種種方面以決定之。易言之，統整即為分明性或「全體性」以別於不分明或散漫者。在一更有限而不同之組織中「全體」中之份子可分成若干較小之「全體」，因其有附屬之外觀或份子故也。但全體不論「大」「小」，其分明性各不相同；或為「良好」穩定，而有高度分明性者，或為次好之少穩定，且少分明性者。

在社會本能中個人常以團體之一份子從事活動；但個人之動作在組織上較其他一切人物少分明性的地位，一社會的動作即為一團體的動作，在此團體動作中包括若干同類之有機體，均以團體之一份子向目標作反應。社會團體中之各份子多少具有個性。當母雞飼食時，個性表現頗為顯著。在其他情形下，團體動作之強迫的衝動使個性埋沒，（當他雞處於會員資格頗嚴密之雞羣中時）；如鳥類之結隊移棲，斯時並無明顯之領袖，故其行為係受暗示的影響，如美蘭尼西之舟人然。

埃廉好 (Eliot Howard) 曾述某種鳥類之季節行為，春季牡鳥離羣索居覓地築巢，他鳥不得近，迨牝鳥至，則配偶生子，惟拒他鳥如前，迄冬季屆臨始消除敵意，返羣同居焉。

第七章 模倣與遊戲

模倣 (Imitation) 與遊戲 (Play)

模倣與遊戲之關係

模倣與團體行為有密切之聯繫，蓋模倣常發於社會團體中之份子間也。惟模倣動作大抵限於粗率及未分化之反應，蓋高等動物之精細操作係由學習得來，而非本能。在原始情境中模倣之所能者係當他人進食時產生進食之衝動，運動時產生運動之衝動，配偶時產生配偶之衝動而已。但對於必經學習練習始實行之反應之細節則模倣不能控制也。即簡單的學習的反應模倣時亦感困難；蓋吾人能以他法為之而不費力者今欲模倣則情境變矣；情境致變則獲得之動作型（教得之動作型較天賦者欠穩定）易為擾亂也。

經驗對於動物行為之改進亦頗有影響，蓋生活週期之必需條件不僅供給模倣之機會且動作之可以模倣者，其經驗節目在技術上亦不完全也。故個人之經驗及其在直接環境中所具之條件共同決定彼究為何事及如何做。

故模倣的原始形式僅在粗率行為型為可能，在此粗率行為型中全體之相似性為其主要特色，且與情境及反應均相似。惟有在此，而後本能可以其他方法使之發生作用以個人睹他人之行為——憤怒，恐懼，感動下淚或仰天大笑——，或見特殊目標，而作同樣之舉動，蓋影響個人之行為型均為一完備的全體而兼一串事實也。但各種行為中之特殊技術僅得自基於過去經驗之特殊意向或新方法之發現而來，並非同於模倣也。

某甲見他人鬥爭而為未分化之憤怒所佔有。當時彼自己欲鬥爭，但並不模倣他人表演拳術之特殊動作。即簡單之呵欠動作亦人各不同而並不模倣他人兩顎之特殊動作也。由此言之，模倣雖非一切學習之鎖鑰或有一切社會行為之基礎，而為一極重要之事實；蓋模倣示吾人以最初發祥處 (original habitat) 兼有情境與反應二者，一切未分化之反應形式必由此產生。照事物之能影響或感動吾人者必更受吾人之愛好。教育心理學上常用之適應或順應等名詞即指此原始的模倣而言。

遊戲，遊戲無唯一的行為型式正與模倣相同。遊戲不僅使兒童消費過剩之能力且與兒童以機會使發展其本能反應之技術並獲得其他更精細而有益之行為方法。獲得，建設，裝飾，與清潔等行為，時見兒童作遊戲的練習，使技術改進，而習慣養成。

遊戲行為可為將來生活之準備固屬重要，但謂教育始於遊戲則並不正確。學習為一嚴肅的工作，今欲以學習插入遊戲的情境中足以破壞遊戲並限制兒童（不計用途的）表現之自由。凡本能行為之能嬉戲為之者亦能嚴肅為之教育所當注意者即在嚴肅的方面。教育為工作，工作為強迫的，但當遊戲成為強迫的即不為遊戲矣。不能區分遊戲與工作之態度遂使多數兒童厭惡學校。苟教師欲在兒童遊戲中誘入研讀或施以愚蠢的管理雖用意甚善，然使兒童之愉快及自發興趣破壞無餘。成人並不屬於兒童世界之中，兒童與成人接觸彼最先習知者即為必須服從；惟服從於強制對遊戲實屬有害。故考夫卡（Koffka）謂兒童創造一自己的世界與彼生活其中之成人世界相平行。欲免除此強迫的常規須在遊戲中求之，在遊戲中事物可隨意進行且便於作種種奇異的有趣的變化，其與父母師長之命令作事者截然不同。

嗣後兒童必須放棄其遊戲世界而漸漸進入成人之強迫世界中。此種轉變苟非無某種阻力而成者則於兒童非為不自然；蓋往昔從事於遊戲之本能今則從事於嚴肅工作矣。苟兒童無轉變之準備，而以工作潛入於遊戲之中，則限制兒童之見識並摧殘其生活中之自然享受。苟非與兒童以機會使其本能從遊戲方面及莊嚴方面從事練習，則兒童日後將缺乏善用閒暇的基礎，蓋兒童能善用閒暇則對於事物真價值的審美的評價可以終身保持。又兒童遊戲自然發生作事並無強迫，而有功用上的享樂（Functional enjoyment）此亦為遊戲之教育利益之一，是項利益較消費過剩能力或準備將來生活或更為重要。

本能之概述 最原始的行為形式係「全或無」的方式，易言之，原始的有機體全部從事於行動，其行動之方向，或為吸引或為避免，所謂向動即屬於此類。但原始的反應雖為整個有機體所參加，但並非不等的，正的，負的，或抑制的運動包括於一行為型內，此行為型之分化可說明上述各種本能之開始。

每一單獨的本能雖可別為個人的，性的，或社會的，但與其他本能均有密切之關係，且均有吸引及趨避兩方面。憤怒顯然為進攻的反應，又哺乳及狩獵為飢餓之本能的表現，雖不甚猛烈，而亦為吸引之形式，愛及滿意行為幾可為被動的，好奇，或「謹慎的接近」則表示吸引，及避免抑制之相互連續，獲得、建設、裝飾、清潔亦均為吸引之方式。恐懼則顯然為避免的反應，拒絕亦然。

此項本能不僅表現於個人之欲望，且表現於性的及社會的情境中。愛為配偶及共同行為之基礎。父母系念 (Parental solicitude) 包括父母之堅持與兒童之服從故為領袖之原始。此種行為的特殊形式均可由模倣引起之，亦可由適當之目標以引起之。此並非謂鬥爭，狩獵、求愛、建設等精細行為將由模倣者實行之，而祇謂作此反應之某種準備可由此引起。

本能之表現為嚴肅的亦為嬉戲的。遊戲態度在兒童時代為自然的，並供給本能表現的方法而無嚴肅的意義。易言之，同一行為在某種情形下可繼續進行直至強烈慾望滿足而後已，在其他情形下為之，則為有意的不完全的。遊戲反應雖可消費過剩之能力，又可準備嚴肅的工作，然其主要的價值則在作事不受強迫者之享樂。下表為本能之圖解，惟此表並不完全，蓋本能行為尚未澈底研究，又此種分類為經驗的而非科學的。但本能間之關係，則可知其梗概矣。

「全或無」的反應

個人本能

性本能

社會本能

(向動)

憤怒

吸引

鬥爭

堅持

飢餓

哺乳

第八章 情境與經驗

情境之性質、有機體對於情境並非漠不關心，而在反應中時加選擇。如有機體對光、熱、壓作反應，但並非對三種同時作用之刺激之渾鈍狀態作反應。正因有機體之行爲常爲有型的——因有機體爲一確定之組織，其份子合作成一全體——故情境亦爲有型的。

在吾人之周遭者並非一靜的世界而爲一自生，不變之宇宙。僅此宇宙之發展的功用的型式始可應用物理同等律 (Physical law of identity)。有機體並非在一固定空間及固定時間內向單位刺激 (unit-stimuli) 順應，而行爲之功用單位似爲情境中相等功用單位之對應物。「情境」並非與有機體及其行爲完全分開者，而爲參加有機體反應型之一份子。正如霍爾登 (J. S. Holdane) 與 K. 「調整外界環境實爲調整內部環境之外表而已……有機體與其環境實爲一體……」。故僅即如眼球運動等簡單反射亦不能以目爲條件不變之特殊反應，蓋反射亦應列入對全部情境所作之全部時之反應 (a total-response to a total situation) 中也。

然則何謂「全部情境」？現象的情境常爲一基上之形 (a figure on a ground)。試以視覺印象爲例，一者也，當吾人注視點不同則形基亦異。圖上之背景非爲一點有一組不變坐標 (coordinates) 之固定空間，而爲實驗中全部心身以定向 (psycho-physical setting) 包括當前各種不同視影及身體上兩眼之順應動作在內。

「經驗」之性質 物理的生物的生機體 (physico-biological organism) 並非物理情境及生物反應二物，而實爲一物，其間情境之外表模型參加於有機反應之中。此點前已言之。物理學家，生物學家，及心理學家各考宇宙之一方面，物理學家注意物質與力，生物學家專究生機體 (living organism) 行爲之生長發展及其形體與生理。心理學家亦研究此界有物，質、力、爲生命之同一宇宙。惟專注於經驗方面，凡物理學上生物學、

之事實，胥由經驗而來，又組織此項事實所必須應用之公式亦心理學所需研究者也。

發生同等之原理 (The principle of genetic identity) 自發生觀點言，具有心與身而處於外力變化無常的環境中之成人，其始也乃與環境分化甚微之生物，其本身各份子間之分化程度或更微。身心與環境三者乃逐漸進化之結果。假定一觀察者賦有成人之智慧能區分物理，生物，與心理三者（此為生物自身所不能者），然則此觀察者之描寫及解釋方法是否亦為此低級而未分化行為之產物若原生動物所表示者？苟如此，觀察者是否在某方面與其低級的起源在發生上相等？心身間及心身與環境間之不同如何產生？在自然之進化歷程中雖有種種不同，而心身環境三者之中仍有相同者在，舍此以外將如何解釋？

在一方面生命之一切能力蘊藏於一切存在之事物中，而在另一方面行為之形式經常變化成為新的，不同的，前此所無的事物。此兩種過程缺一不可。

最初並無清晰的兩分法如形式邏輯所云者，而僅為自基中出現之某物有其前邏輯界說 (Pre-logical definition) 而已，且所謂基者實際上等於無物 (nothing) 在此物界說中之每一步序須視分明歷程 (Processes of articulation) 而定。一物與其起源之間在分明動作之每一階段均維持發生同等，同時特殊事物突然出現成為全體中之新形式且在目前更確定之背景中立即構成唯一的事實。

一 是以使起初無定形之本質 (amorphous subject) 明定為完整以賦以個性的全體斯時進化與教育共同進行。在此歷程中在環境為真者任有機體之身亦為真，且在身為真者在其心亦為真。半無定形的全體 (semi-amorphous whole) 之原始型式在世界系統，有機體及心的進化之一切變遷中始終維持其發生同等。發生同等之原理雖可使吾人於較普通較各定形之某種來歷中追溯每一形式之起源但界說給與任何特殊事特之正確度則為突然的與唯一的變遷之結果。前此僅為某一較大全體之附屬份子者今則在適當情形下，變為此全體之固定情形中之一個體；一份子突然分明成一新的原始的型式與其所出現之發祥地不同。舉不同之內容受時間的累積。生物學家，心理學家，及心理學家所從事之途徑雖不同，然彼等所假定之基本形式仍屬相等，蓋均為普通

邏輯之形式也。經驗與身分離之物祇因其內容為心理學家探討之途徑中所特殊規定者。在本質上經驗與身體為一致的；使吾人將事物分類之同一形式與觀察在心理上的分類工作相隨從相平行。最不同之內容受相同的界說歷程所支配故內容雖各不同，而形成仍相同。心身平行之說即謂其形式相同。形式無論其為物理學家，生物學家，或心理學家所解釋者均屬相同。一物理單位之團結或分明影響於心理的有機體蓋此單位乃一完整之型也。此型具有發生功用之相對物，故為有機體所接受；又行為之純粹心理的方面其形式亦與物理學的生物學的形式相同，蓋後二者均為心理形式之相對物也。人類所區分之三種世界——客觀的自然，個別的有機體，及心——可覓得其發生的起源，又解釋相同形式之進化及分化之鉅論亦可由此獲得矣。

此種心理學之研究，其目的在於說明心理現象之實質，而非僅限於其現象之描述。其研究之對象，包括感覺、知覺、記憶、思維、情感、意志、人格等。其研究方法，則包括實驗法、觀察法、調查法、比較法等。其研究之結果，則可應用於教育、心理治療、社會工作等領域。

第九章 知覺

知覺爲一行爲型。心理學之研究始於知覺，教育之研究亦然。個人與個人間及個人與環境間之順應雖爲教育之目標，而知覺爲達到此目標之起點及其繼續的歷程。知覺之意義爲被迫注意於某物並盡力爲之。知覺並非爲感官經驗及聯合想像之複合體；而爲事件之密合循環的經驗（The Experience of a closed circuit of events）。因其密合故吾人注意於一串事件而覺知之。循環之動的性質由真實的或近似的起點與終點以表示之。事件之歷程達終點而完成，故循環之概念實屬適當。

知覺常爲一滿足的經驗；若覺得一終點與起點相配合而完成事件之循環則獲得滿足。經驗之主要特徵且與絕驗以知覺之特性者卽爲循環之終結。

知覺之審美性質（The aesthetic nature of perception）知覺既爲一循環，故循環之密合常爲吾人所注意，生命周期包含一切知覺在內苟非藉抽象思考之人爲的努力則無從理解。教育應以知覺爲出發點。由遺傳的獲得的傾向之嚮導，吾人行爲之周期於以形成之理解起初限於附屬的周期或本質，藉抽象思考之力而擴充，迨吾人能達到更大的連續的事件而後已，此更大的連續事件需經年累月始克完成者也。

當吾人能考慮之一般情形及其較大問題以前，吾人早爲目標之追求所嚮導而此項目標係在單獨知覺之循環中所未備者。又此嚮導由感情產生非由識別產生。在知覺的事件之識別中吾人之傾向爲一正的因素與事件本身同樣真實。附著於傾向的準備之感情爲審美的。美感（aesthetic feelings）表明生命之韻律，並爲吾人維持進行之方針。

任何特殊事件與整個生活之衝動及需要相符，此點縱不能識別，亦能察覺。任何經驗將其型式印於吾人，常與吾人之（遺傳的與獲得的）傾向有關。相符之經驗型與生活全部之經濟相配合者；又此種配合乃環境與有

機需要間之配合，且亦爲有機體（及其各種能力）與其所處環境間之配合。當行爲之配合型發現時，吾人即覺其了解之容易及伴隨行爲之適當。此種配合型將爲繼起動作理解之範本；且配合型一經發現則其他不甚相符合行爲型式將與之同化。此爲教育上極重要之事實，惜教學方法頗加漠視耳。

對於一經驗事實感覺其完全而認爲正確及適合此種傾向構成吾人所謂知覺中之審美因素，吾人不僅注意於當前有力的與急迫的事物——閃光，大聲，或重擊身體等——且對於預向的（Proceptive）容貌及事件，亦加注意，並引以爲快。準備覺知此物，彼物，或其他物件爲一選擇的動作，其根基深植於人類之本性中。經驗背景（包括人類衝動的本性）在知覺行爲中斷非一可忽略之因素；反之，吾人常準備作某些事物而不準備作其他事物；又以此準備與不準備狀態非僅爲習慣之結果——猶如屢次重複亦可使人準備忍受任何事物——且亦爲某種行爲形式或經驗形式之原始傾向；某物與其理解間或情境與反應間之公分母（譯者註：此係指物體與經驗間形式之密切聯繫而言）卽爲二者之公共形式，又形式既爲組織所限定則由傾向的準備而心之所理解者，有機體之所反應者在（所理解的）物體之背景中及（有機體對之反應的）全部情境中均各有其相對物。

吾人所著重之點有二：（一）所含歷程本質上既相同，故知覺的物體爲知覺反應之一份子。一則注意於物體方面，一則注重於行爲方面；但苟無順應歷程則各物可覺知之，而無一目標亦無行爲之發生。在順應歷程中一目標顯出，與知覺者相當分離，則吾人猶爲知覺一事物。如注視一物，握之，嗅之，嘗之均是。在另一方面而目標與反應並不分期，且與順應有密切的聯繫，則吾人所覺知者爲行爲而非目標。

（二）混淆的順應歷程（如猛跌石上）與較確定的行爲（如拾石投之或繞行以過之）間之差別係由於與情境相對之態度。在第一例中有機體並無傾向上的準備。故其反應爲粗率的未分的跌下。在較高的教育的反應中——注視此石，拾而投之，或繞行以過之——因有傾向上的準備而全部經驗之組織於以完成。

按行爲之最初層次，審美可釋爲分化的感受性；接受若干知覺而拒絕其他知覺，故爲分化的；此歷程雖能感覺，但全非反射的故爲感受性。（所覺知的）物體或（所從事物）行爲之立即配合爲每一智慧層次之審美標

準；在最初層次中分化的感受性僅與準備（準備與環境接觸之某種形式）之固有傾向有關而尚未受學習之影響。但在高級層次中則所見的形之構造為美的分析之主要材料，其始也各物有明晰之規定，經驗之背景（包括物體之周圍及心理的物理的全部背景，反應之特殊行為即在此背景中出現者）亦為配合之重要的有趣味的決定者。

此類原始的審美的形式既為美與了解之範本，其在教育上之重要自毋待言。若干事物適合於產生此事物之情境能立即覺知；同理若干動作適合於產生此動作之行為亦能立即覺知。猛跌於石並無此種配合性質之目標可以覺知。故是項經驗非為審美的，且不能為審美的。優伶跌仆如舞台所表演者為審美的，拙笨顛蹶則非審美的。惟通常顛蹶均屬後者，優伶跌仆係由學習而來。伶俐與技能並非將拙笨而無技巧之動作聯合而成。則動作伶俐而有技巧必須練習，苟練習不能發現適當方法而選擇之，則勢難完善，練習祇能供給此種選擇的機會，故學習技能不可僅恃練習，必須產生一（練習者自認為）適合於當前情形之反應。將笨拙動作反覆練習不能變為伶俐，蓋伶俐即係動作之經濟，亦即彎曲與收縮之適當協調。伶俐又可譯為當前情形之選擇；動作即係在此情形下發生者。

吾人謂技能之獲得為審美的，蓋正確反應必為學習者，知其為正確。舍此以外技能實無從獲得。吾人必須小心試探一技巧的動作；蓋各份子往往密切聯繫，以吾人所為者作意識的分析除懷疑全體各份子間的統一外將毫無結果。試舉一例以明之，如某人注意於某足之正確位置，則直線進行為不可能，苟注意於目標，則彼立即使其行為統一，而能一往直前。

當有機體突然遭遇一情境引起未曾預料的反應，其繼起之行為多少適合於作此反應之情形，在順利的情形下，此反應較適當，較合宜，較伶俐；在不順利的情形下則反是；而適當，合宜，伶俐並非偶然的，而為行為之特性，當其發生即被領會蓋知其為正確也。此一「知其正確」之標準在本質上為審美的。選擇較好的反應方法而放棄較劣的反應方法，兒童在學齡前期此種經濟之動作。

簡技能之獲得。技能動作之獲得並非有機體固有之個別的分離的動作重行聯合，而為創造一新的反應形式。此反應形式突然出現，僅有發生同等與行為之發祥地相似。

人類技能之發展最初為控制全身，其次控制肩，臂，前臂，最後控制手。其中每一步驟為繼起的更精細的肌肉控制之發祥地，當身體達到成熟且出現之時機已到則技能之特殊動作自適當的發祥地中突然產生。……例如兒童時代粗率的全部反應集中於僵硬的手指肌肉之收縮，在有技巧的手工匠則為精細的，分化的，多變化的反應，每一手指均有其適當功用。又書寫時小肌肉之協調係自粗大反應（最初以肩臂之力作書）中出現，其理亦同。

（此處文字極為模糊，難以辨識，僅能辨認出部分詞句如：亦同、反應、肌肉、收縮、技巧、工匠、精細、分化、多變、化、反應、每一、手指、均有、其、適當、功用、又、書、寫、時、小、肌肉、之、協調、係、自、粗、大、反、應、中、出、現、其、理、亦、同、）

第十章 情感 (affection)

知覺與情感 就行為動作言，知覺為一明顯的反應。平滑肌腺之蘊藏的反應，則不能覺知的。此種反應型頗為模糊，故無明確之定義。平滑肌及腺體之反應或有其這點與終點，就行為歷程言，彼等或可構成一真正循環如任何外表行為然，但必須目為明顯反應之伴隨物始能加以研究。此類蘊藏反應之現象常稱為感情 (feeling) 或更正確的稱為感情與情緒 (affections and emotions)。本章所討論者以感情為限。此類行為現象雖似模糊，但非為消極的亦不可忽略的。反之，情感為本能反應之積極的特徵且實為順應之審美標準。情感為一不可分之全體，欲與以適當之描寫及定義必須從全體著眼。

現象的完形 (Phenomenal configuration) 較其成分 (ingredients) 之總和為高且二者並不相同，蓋在完形中之成分非為分離的實體，而為一「全體」之份子，必喪失其若干個性。……分析使完形中之份子，其自身為個別的全體；當新完形出現時，舊完形中之情感色彩即告消失。形與基之條件業已改變故情感亦改變。昔為快樂在今或為不快樂，反是亦然。

此類變化未必猝然，蓋情感大都依賴於傾向的基礎（知覺即由此基礎中出現。）故知覺域中雖有突然的屢次的改變，而情感的心境 (affective mood) 則繼續存在。

感情 (feeling) 為經驗之特殊，但此為屬於經驗型之深淺程度，而與其份子無異。經驗的循環，若適台於發生行為之條件則知覺為愉快，若欲望被阻，循環分裂，或凌亂無序，或某處不完全則知覺為不快活。

本能行為之全部距離染著高度的色彩，當動作在吸引的擴張的調中 (Expansive key of attraction) 此情調常稱為快樂 (of emotion) 而換發。當動作在吸引的擴張的調中 (Expansive key of avoidance) 中，則稱之為不快。其他情緒如憤怒，恐懼，樂，若在避免的收縮調 (contractive key of avoidance) 中，則稱之為不快。其他情緒如憤怒，恐懼。

愛，驚異，厭惡等則為特殊的本能之自然色。一切情緒為原始衝動之表現，而與情境反應型不可分離，蓋情境反應型不僅為情緒之起源，且為情緒之體質。

情操 (sentiment) 本能及其情緒之組織 (organization) 為一學習問題，正與技巧動作之獲得相似。吾人必須發見「正確韻律」而保存之，應用審美標準為吾人選擇之方法。每一本能衝動確定自己之型，倘縱容之則此衝動將繼續存在以種種努力完成其型。組織僅為本能行為型之改良，可使盲目的憤怒衝動變為緩和的進攻感情 (feeling of aggression) 此種改良發生時——不僅逐漸發生，如傾向及經驗背景逐漸變化之結果，且當人為獲得一新焦點或新形式時亦突然發生——則情緒變為情操，如吾人感覺憤怒之韻律，而並非不能自制，且組織可聯合若干不同本能使成爲一單獨的型，且使衝突的熱情合成一精巧的韻律，如愛人之進攻與含羞，焦慮與同情相互交替而均可包含於此韻律之單一順應中。

自盲目的熱情以至精巧的韻律均包含於情感組織之中。後者如凝視一物而愉快。旁觀者興趣盎然而並不參加正在進行之活動。藝技的欣賞及回想中最快活的時刻等均屬之。吾人之審美標準及投射自身於韻律中以強調情境之能力供給吾人之洞悟 (insights) 之方法，此種洞悟較推理及考慮時更直接而真實。當余凝視原野之平坦即參與於平坦之韻律中感己身直向地平線伸展。又如余凝視一古雅之塔，高聳雲際余參與其間，覺身已直上九霄。此類強調之經驗為賦予生命之原動力；彼等指示目標正為吾人在不甚滿意之環境中，決定行為之標準。

情感組織之兩極端，一為盲目的熱情，一為最高層的凝視，前已言之，教育之途徑即將情感標準多方應用於一切事業中。組織人生之工作苟無行為韻律之感情則不能完成關於行為之韻律，以及所為動作所見事物之平衡及比例。苟無此類感情則組織人生之工作將無法完成。是故情感為教育上極重要之點，蓋愉快與痛苦為人格及品性之指針也。

第十一章 感覺 (Sensation)

情感與感覺、任何心理的或生理的歷程爲一完整的全體，其分化時創造新的全體。在種族發展及個體發展之途徑中均有創造新的全體之蹤跡可尋。此則吾人已言之屢矣。

吾人考慮知覺之感情方面時必須堅持知覺之本性爲行爲之循環，否則吾人之分析將導入過於人爲的現象分化之中。當吾人觀察知覺之感覺性質時——其色，聲，味等——吾人可獲得行爲中較高層之統整 (Integration)。吾人不復對各份子分離之境作反應；而注意於所觀察之性質。但觀察使吾人更進一步，蓋吾人能見色，聞聲，嗅味而與經驗的行爲顯然分離者。此種觀察仍屬於知覺的，且仍爲一行爲，但不復達到實用目的之行爲矣。

感覺爲知覺之一方面，情感亦然，在未成熟之心申二者相聯而不可分離，原始的知覺會缺少高級的統整的全體之分明性 (articulateness)。大都視此人之傾向及產生知覺之組織而定。感覺則視心理的生理的情形而定，此心理的生理的情形能使吾人在刺激 (如光，聲，壓) 或官 (如目，耳，皮，膚) 之生理歷程及感覺現象之本身 (如色，音調，及觸) 間，求得相關。感覺可藉此相關方法而闡明。至情感則無之，快樂與不快樂之程度並無明瞭之輪廓，感情之傳播不僅受制於知覺之構造抑且受制於預向——本能的與獲得的——之背景，行爲動作及其知覺的形式即由此預向產生。

注意 知覺之感覺方面由形之構造所決定者較由情感方面決定者爲完全。產生形之背景縱非一可以忽略之因子，但可使之充分固定使形的構造中之變化可以分別察見，例如：桌子上所置煙匣非爲一純綠色物體，蓋有金色之帶，紅色封簽並有黑字金字在焉——凡此皆可分別見之者。若一物之構造可以察見 (不論見其部分或全體) 在此情形下，吾人稱之爲注意狀態 (state of attention)。根據此種觀點，則注意非爲一使經驗內容澄清之神祕官能，亦非爲知覺現象內容之獨立多變的狀況；而與「優良」形之知覺意義相同，「優良」形之構造

及其模糊之感情與感覺變為多少固定之主體能對外來之各種客體與以接受及反應。

(二) 感覺的分等 如音高 (pitch) 自高至低成一連系，又色帶 (color band) 中紅，橘橙，黃，橄欖青，綠，歐鳴卵藍，純藍，深紫藍，青紫，紫諸色排列井然，在味覺，嗅覺及觸覺中亦有同樣之等級。

分等乃伴隨發展之現象，且此現象隨有機體之本性及教育而變化。在視覺方面，嬰孩最初能辨別明與暗，繼乃注意「熱」色（即紅與黃）物件，而不喜「冷」色與無色物件。其次對於「熱」色有特殊之感受性並知其與「冷」色（藍與綠）不同，且知藍與綠與無色不同，這個人熟習色調，色飽和，陰蔭——此等構成有色及無色現象之完全連系——以後，則彼對於主色及中間色及其與無色連系之關係，亦能逐漸辨別。

在聽覺方面，最初分化噪喜與靜默，繼則辨別元音之高低，最後始能辨別音樂中之音調及音程。

(三) 感覺像 (sense-images) 吾人業已指出心理生理反應之原始完形同時為主體的與客體的、感覺的與情感的，由此發祥地產生一完形，此完形在現象上能繼續存在成為所生事物之真像 (veridical image) 即引起此像之外界條件消失以後亦然。真像將原來經驗攝入記憶現象中，故亦稱遺覺像 (eidetic image) 以別於成人之回憶。

兒童之想像甚為豐富而詳細。兒童不僅較成人易於意像 (imagery)，且其意像有其實性，此為成人之心像 (mental picture) 中所未具者。約略言之，兒童之真像或遺覺像迄青年期則由感覺像 (即正負後像 positive and negative after-images) 與記憶像及創造的想像代之。

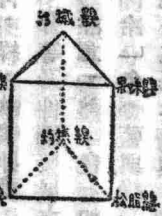
感覺印象不但存在於知覺發生之時，且能繼續存在並時時重現於遺覺像中，遺覺像所具之現象的真實性與依附於知覺者相同。僅當此類備忘的意義之不真實性由練習證明以後，則此完形始失去其真實而降為思想像之媒介。

上述知覺對象之發展，即感覺道，感覺道內之性質之分等，及感覺像，三者均隨個人而異，且亦隨種族而異。蠻人在無徑可尋之森林中不致迷路者，非其視覺聽覺等優於文明人種，乃係其感覺分等之起源仍太多保留。

於實際行為之具體背景中，而在抽象作用如反省思想中則較少用也。故對於與吾人相異之人類（包括吾人之兒童在內）欲了解其生活與行為必先設法了解其知覺形式之重要完形。韋泰謀（Wertheimer）謂原始人類對於人所常用之思想方法幾付闕如而與具體事物有密切關係之思想則頗為擅長。

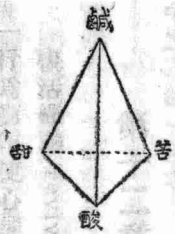
感覺之性質 本節略述五種最重要之感覺，惟著重於分等方面，蓋能識別等級而後行為可以整合，經驗可以豐富也。

（一）觸覺 皮膚，肌肉，腦，關節及若干體內器官能察覺壓，痛，溫，熱，及冷之性質。若無適當之外界刺激而發覺一感覺的後效（after-effect），此類感覺引起遺覺式的真像。此乃表示是項感覺仍為原始的且較為未分化的。惟來自體內之感覺刺激繼續存在致使觸覺中分化清楚之像難於觀察，此則更屬難解者。凡此均為接觸之感覺，故知覺亦可由內部刺激所引起正與由外部刺激所引起者相同。如循環上之變化，肌肉內之神經活動其所生之皮膚感覺與由接觸外物所發生者相同。因此欲得一觸覺之純粹真像而實際感覺無關者實屬困難。當余想像手上之一觸時余可能覺知手上接受想像的一觸之區域。於是一部分觸覺真像為余所覺知若其他任何感覺然。實際上余仍能區別內外兩部刺激，而將自身與外界在皮膚表面劃一分界線，但余之觸覺真像則仍具遺覺性質或因余對於感覺與想像兩材料之精細區別無機會發展之故。



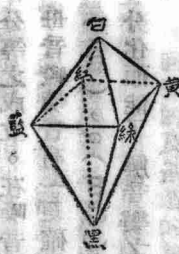
（二）嗅覺 嗅覺之性質甚多且不易區別。亨寧（Henning）曾作一圖以示各部可能之嗅（odor）及其分等。三稜之六角為六種顯著之嗅。在同線或同面上之各種嗅（譯者註：同線上有兩種嗅，上下兩底面而各有三種，側面各有四種）間均可有間嗅（intermediate odors）產生。例如松脂嗅可兼有芬芳嗅與灼焦嗅但不能兼有芬芳嗅與污穢嗅。

（三）味覺 味覺之性質普通分為甜酸苦鹹四種。亨寧亦作一圖以示此四者之分等。四面之四角為主要之



味，同線或同面者（任何二種或三種）內部可產生中間味（intermediate tastes）。亨寧謂口中之味覺由液體刺激所引起此時尚有鼻中之味覺係由氣體刺激作用於鼻道內之特殊器官而生。後者亦有甜酸苦鹹四種性質與口中者相同。如吾人能實地嗅到糖廠之甜味，海中之鹹味，檸檬之酸味及杏仁精之苦味，據亨寧之意見，味覺與嗅覺之意像常為遺覺性質，足見此類感覺亦為原始而尚未發展故。

（四）視覺 上述三種感覺尚未發展，至視覺與聽覺則分化頗為清楚。故其知覺完形亦更多而更確定。視覺之性質分為無色與有色兩系。無色系自黑色經各種中間灰色而至白色，有色系構成一色帶，其兩端之



色（一為青紫色一為紅色）頗為相似。倘將中間紫色（在吾人所見之色帶以外者）填入則此色帶完成一圓形在此連續的現象的圓形中有四種顯著之色即紅黃綠藍，可謂彼此間各不相似。為著重此四色計，圓形色帶可改成一正方形，其四角表示四主要色，各線則表示兩色之中間也。

色不僅隨色調而變且隨陰陰及色飽和而異，故無色與有色兩系感覺必須使之發生相互關係。茲以兩稜椎體表示之其底面之四角為紅黃綠藍四色，軸表示自黑而灰而白之分等。此圖不僅在稜椎體之表面表示視覺之性質，而其內部之長闊高亦然。此為與味覺及嗅覺兩圖不同者。

兒童時代視覺之後效似大多屬於遺覺方面。亨寧謂最原始的現象兼有知覺與回憶，二者之間並無區別。由此現象的起源發展而有知覺與其遺覺像之區別。此意像，最初為真像，嗣後再分化為感覺的後效——即正負後像——及回憶現象，回憶則失去其真實性而變成記憶及想像之普通意像。

（五）聽覺 聽覺至少有五種分等——容積（volume）強度（loudness）時間（duration）音高（pitch）及明度（brightness）。音高隨振動頻率（vibrational frequency）而異。振動速者為高音，緩者為低音。明度則隨聲音之構造而異。當音高產生明顯之音即保明度所致。若不清楚則聲音遲鈍。

第十二章 記憶

中六... 復活經驗 (revised experience) 之種類... 記憶為經驗之復活，或為意象，或為過去行為之功用的恢復。

每一行為動作使心理的生理的有機體稍有改變，而此種改變在以後動作中顯示其效果。其後效可分為傾向的與重演的兩種，傾向上之效果較為普遍而廣泛；蓋有機體在其所經歷之行為中不僅於傾向作同樣之行為，且使伴隨此行為之現象復活。原始傾向——即吾人所謂本能者——變為分明 (articulate) 又新傾向形成而為習慣。

此類變化之保持，以多少固定的方法作事並以多少固定的方法觀察，此為記憶之主要作用。回憶的及創造的想像二者之意像最初亦有遺覺之性質，但當兒童習知將此二者列入記憶之中或知其為想像之產物時，則其真實性即告消失。此種區別能力不僅與個人之傾向及教育有關且視其用感覺道而定。視覺像聽覺像所屬之感覺道中雖可發見最真實之視覺與幻覺，但記憶與想像方面之視覺像與聽覺像可完全缺乏真實性，此點為多數觀察者所同意。在其他感覺道中則一切意像均具遺覺性質，例如花香之真像，無論如何微弱而不可捉摸，但其真實性則與覺知者無異。

此項研究指示吾人以各種意像之發展中有一發生的順序，但因材料尚未充分不能作為定論。此順序非為一自感覺至想像之簡單發展歷程，而為行為統形中所生之變化。在十分原始的行為中，感覺的或想像的均不確定。在發展順序中當確定一目標時，此目標或為感覺的或為想像的或兼有感覺的與想像的。至於知識的記憶的及想像的三種目標之間，現時的與幻覺的目標之間，遺覺像與非遺覺像之間，記憶的與想像的意像之間等種種精細區別均係行為之功用。凡此種種區別根本與行為有關，倘不加詳察，則吾人對於任何現象的客體不能作滿意的分析，因每一現象的客體視其基與行為完形而定，故現象愈原始，則其與現象的及生物的組織之關係愈為密切。吾人對於兒童心理現象之解釋頗多錯誤。蓋吾人假定兒童亦具有不變的背景與成人所得者相同，實則兒童

尚未獲得也。

記憶定律 記憶定律有(1)·即(1)持續率(Law of persaveration) (1)聯想律(Law of association) (11)練習律(Law of practice)。

(1)持續律 持續律之意義為：任何知覺的完形若其分明性顯著者當知覺已過後在短時間內將維持半活動之狀態。在此持續期中，現象雖已消滅，而此完形之優勢將使其映像易於回憶，且回憶時常有遺覺的性質。易言之，清楚而動人之經驗當發生後在短時間內較不甚清楚動人者大概易於回憶；且當回憶時常有真實性且描寫逼真與原相酷肖，此為回憶中所無者，蓋回憶在時間上相距較遠也。持續之時間常短促，惟組織優良之形較模糊而不確定之印象持續較久。

(2)聯想律 聯想常稱為記憶之真正基礎。原著者認為聯想學說係指神經活動通路之假說而言。每一可能的行為動作假定貯藏於神經系統中。學習時即使若干動作趨於明顯，此類動作因多次重複遂相互連繫，且與產生動作之情境亦生連繫。

茲以完形解釋聯想律如下：當若干多少分離的知覺(或觀念)加入一完形時，因彼等為一全體中之份子遂相結合，此後各份子間相互連合，非因外來壓力所致，實因彼等失去一部份個性而變為一單獨型式之份子所致。故構成記憶的殘餘者為型式而非為個別的內容。當其中一份子再度經歷，為一個體時，若先前完形之份子之特性繼續存在，則此份子即能以伴隨的映像(或不用伴隨的映像)補充於行為中。余途遇龔君及其夫人，後雖僅見龔君而即能憶及其夫人。余所遇者為一對伉儷，並非毫無關係之兩人而附以種種獨立觀念者。故彼等所構成之型式與邂逅相逢者或路上行人者不同。日後余僅遇龔君，余認彼為伉儷中一份子遂憶及其夫人，此型因回憶所缺之份子而補充之(實際上變為初次遇見彼等時之型)。設余第二次遇見龔君時只認彼為一人或為其他完形——如彼所屬之商號，政黨，會所，教堂等等——之一份子，則余不能憶及其夫人；蓋先前成立之「曾遇諸途中之伉儷」聯念已失其作用矣。

吾人可得一結論曰：聯念律並非完全基於時間或空間上之接近，此外尚需在某完形中成立份子之特性。吾人所記憶者非為個別印象之內容，而為完形，易言之，回憶為個體之分子的特性所引起，而非為個體之接近者引起也。

或謂此定律有其限度，蓋僅恃一個體之「連合」而其間並無有意義之關係時亦足使聯想成立，如無意義節之各種實驗結果即可證明。吾人通常所謂文字之意義在無意義音節中，雖付闕如，但學習者必須計劃一韻律之型或關係位置（如書法上，組織上及聽覺上之特點）之型而後學習始能成功，倘此種幫助均不准利用則學習者雖反覆練習亦將無所記憶。

或謂交替反射（conditional reflex）亦為聯想律之一限度，蓋鈴聲與食物接近，以後雖僅有鈴聲亦能引起大唾液之分泌。實則此情形與在無意義音節中相同，在一知覺型中有韻律，位置關係與重音之可能，知覺型之焦點不僅為視覺的與嗅覺的且亦為聽覺的。縱因環境之勢力並無自然趨向使不同刺激同化於一知覺中，但此種行為完型之成立以聲音與視覺或嗅覺為其焦點者則並無嚴重之困難。

交替反射成立以後極易消沉故不若自然情形下之學習為有效。行為主義者謂一切學習乃根本一制約反射問題實屬欠妥，吾人建議在不同之感覺道中可成立一完型雖遭彼等之反對，謂鈴聲與食物香味頗不一致，故欲得一兼二者之單一全體為不可能，殊不知交替反射為一特例，欲由此歸納一通則為邏輯上所不許可。換言之有機體之自然行為循一致之途徑；而巴氏實驗中極度人為的情形則在常態行為中所未見。若謂一異常行為可為學習之真正基礎，其錯誤正與以瘋人之變態行為解釋常態心理者相同。苟吾人以常態解釋變態以自然解釋人為的，此種立場似屬較妥。

上述修正之聯想律係自較普遍之完形定律得來而完形定律則可控制一切現象與一切行為。當經驗復活時先前成立之完形之某種特點因回憶原來完形之其他份子而得補充。回憶之完成雖受種種條件之限制，但原型之復活實屬主要至於細節之補充若攝影之正確者則屬次要且甚為偶然。但余自問：「何處曾見此人？」余不僅感覺

補充記憶之需要，余心中或已隱約有一界限，在此界限中必要之補充勢將產生。換言之，補充之形式或計劃當其內容為細節所充實以前早已存在。

(三)練習律 此為附屬於聯想律者。諺云「練習則完成」，但練習之條件苟不適於使吾人所欲記憶之完形趨於較緊密較確定之組織則練習不能完成。「優良」之完形記憶時無需練習能立即印於準備接受此完形之心。反之「拙劣」之完形結構疎鬆，輪廓模糊，在行為或理解中苟不加組織，則無從記憶。練習之功效在供給有利的條件使疎鬆無組織之形式趨緊密而固定。

在某一背景中之多次重複有利於組織之變遷，實際上，將一種知覺(視，聽，發聲，或身體運動)反覆練習而不能改良其組織者勢不可能。即最盲目最拙笨之訓練奇特之以恆亦能產生作業中份子之某種組織。反之，苟練習材料之特性愈注重，則使一無組織之連系變成一組織的全體愈為困難。將無意義材料反覆練習而不注意於韻律，分類，重音，位置關係，及書法特性等則將無所記憶，吾人前已言之。當練習有利於組成一全體則練習可以完成，蓋完形為一自然定律，但練習完成之程度隨師生所用之方法而異。不同練習間外然一練習中，其外然亦有利於回憶之因子，留於記憶中之一切印象並非均入於回憶之中；蓋若干記憶僅在知覺的情境中始能重現或為反應之更改或為與知覺密切聯繫之遺覺。回憶則為與行為業已分離完形之復活，完形即在此行為中被覺知者。此種分離在知覺中已經完成。吾人回憶曾經知覺之事物；其意即謂所回憶之事物在知覺時已被識別——雖識別不完全之例亦甚多。例如夢之回憶或在半睡狀態中之漫想使失物復來。苟吾人假定事物之失去，雖並未覺知前記錄於記憶之中則此種現象或可解釋，當事物失去時不能復來即表示原知覺之不完全，而此不完全則繼續存在於記憶中；在有利的條件下，吾人或感覺一問隙存在於復活前情境中，此問隙激發吾人在某區域內調查失物賴以發現。在此情形下，吾人所回憶者非為事物之失去，而為吾人經驗中之問隙即事物在何處失去者。按知覺之定義為一行為之動作則謂一切記憶依賴於知覺似屬妥當。雖回憶之可能不僅包括知覺之份子且包含份子間之問隙在內；蓋記憶的餘產非為若干分離印像而係行為所取之形式。

有利於回憶之因子其主要者有三（一）知覺之新近（二）對象之生動（三）回憶動機之份子的特性。

（一）其他情形相等則新近經驗之對象較以前經驗者易於回憶。過去一小時內之景色與事件較易記憶，而昨日或前日某小時內之景色事件則難於記憶。實際上偶發事項轉瞬即逝，且不能復得；而特殊事件之有一確定之組織者，如赴戲院觀戲或參加社交集會，具有相當之黏著力，即在長時期以後亦能回憶。

（二）原來知覺之生動對於印象之持久及安置確定之餘產（聯想的回憶之產生即以此為基礎）均屬有利。「生動」包括種種條件有利於「優良」形之組成者。推廣言之，此項條件與知覺形之完全有關，亦與重現之傾向的準備有關。形之組織不僅為其內部構造之特點，且為其背景或層次（形即由此層次升入知覺之中）之特點。故生動之要點有三（1）初次，（2）情感，及（3）統整。

（1）初次即通俗所謂「第一次印象可以持久」，其意即謂理解或行為之單一形首次出現時，其所生印象較以後各次為清楚，教育上對於初次不能過於著重，蓋當學習新科目時若第一次印象不正確或有關之行為笨拙，則此混淆或歪曲之印象留於記憶內對於以後學習將為一嚴重之障礙。

吾人不能由新科目之單一知覺以接受並記憶其全部形式此固甚為明顯者。故第一步之計劃應成立一型，其輪廓不致妨礙進步亦並不模糊致無一確定之物可以建設，健全的教育方法將注意及之。

（2）情感 印象被接受時苟附以顯著的快活或不快活之情感較諸情感中立（*affectional neutrality*）狀態下接受者延持長久。尤當印象渲染情緒時為然，雖然本能的性質過於激動則形之組織將遭損傷。在強烈情緒下之印象如吾人每能記憶一被阻的欲強，或一滿足的需要之歡欣，而不能回憶經驗自身之詳情。當本能的性質佔據優勢而吾人處於恐懼，怒，愛之興奮之中此特殊事件可於不知不覺中受到抑制。

（3）統整 易於記憶的「優良」形之構造視多數統整之條件而定，如適當的強度，時間，形狀，性質等。此項條件包括知覺之依次漸進，其組織之優良輪廓之分明即由於此。凡有助於形之統合者亦與形以生動性而此生動性能保證此形存在於記憶中。某種知覺如突聞槍聲，永久不變之機器聲，奇形怪狀之視覺形式，或時

殊刺鼻之騷均有一固有的生動性屬於其統形，故當較重要而不甚生動之經驗已遺忘時，此項知覺仍能記憶。

(三)回憶動機之份子的特性 此特性由其「相屬者」(belongings)決定之。「動機常屬於某種事件之較大完形。此動機之不完全引起過去屬於此完形者或完成此完形者重現於記憶之中，每一分離的對象既自一度所屬之較大全體中出現，則每一事物如有若干附屬物，此類附屬物分爲傾向的與組織的兩種。一對象或事物完形之傾向的餘產引起背景，態度，興趣範圍，及其適當情感之復活。動機之本身僅爲某種先前經驗之附件，故復活動機之周圍有先前事件之背景環繞之。熟悉之感(feeling of familiarity)即屬於此種傾向的餘產。復活之背景可幫助附件之確定與完成，而使此事件復生，並有其空間與時間；否則此背景僅爲回想時模糊的暗示，有時背景之特殊色彩顯示熟悉而不確定其動機。某物(知覺的或想像的)似頗熟悉，但經判斷後知其爲新穎而以前未曾經驗者，蓋此時對象或事物適合於此復活的背景，但因背景並不清晰或充實致吾人不能確定其過去之空間或時間。有時復活的背景特別對低級感覺之完形發生影響，而對於視與聲或其文字數目之代表式無其影響。在此種情形下，因復活的觸覺，味覺，嗅覺等等遺覺的特性而回想頗爲真實；惟缺乏視覺聽覺或文字數目型之正確性，此經驗仍爲模糊，無時間，無空間而已。

組織的餘產則不然，可引起特殊的觀念及關係。復活之動機以先前經驗(與動機正確結合者)之其他份子補充之。如一字能召回與彼相繫之形容字或以此字組織之語句，凡屬於一全部完形者一形將尋覓其他之形，此完形之各份子均能調查與說明者。

第十三章 記憶之實驗及其應用

記憶與想像 使經驗復活之動機藉下列二法之一以補充之：（一）使過去現象的完形再生，吾人謂之爲記憶；（二）產生的完形，吾人稱之爲想像，記憶爲在基之上形，形在基上可覺得相當正確之空間與時間，如先前所經驗者然。計算空間與時間之正確性爲變化的，且視形之原有構造及基之性質而定。

想像則不然，其像爲一完形，而在此完形之內部構造中不能覺得形之空間與時間，若先前所經驗者：其形爲新的，以前所未會經驗的，由吾人對於份子的特性之研究，知記憶與想像乃功用上之區別而非性質上之不同，又吾人有時能認識一新的（知覺的或想像的）經驗，有時則不能認識一舊經驗。就功用言，經驗內容之爲新爲舊，爲想像的或爲知覺的實無足重輕。此問題在經驗之全體是否合乎正常狀態。吾人建立此種狀態並習知其爲正常之手續，與之對照者爲新穎而未嘗試之方法。故吾人獲得兩類經驗，一爲舊而已嘗試者，一爲新而未嘗試者。吾人藉此兩類之助以察看並判斷所遭遇之事物。

想像雖表示復活經驗之新穎而未嘗試之構造與重行構造，在功用上則與知覺之發明及發現並無不同，實際上二者之間並無明顯之界限可分，蓋藝術家與詩人之創造的想像經常借助於顏色及文字之記錄，而發明家不僅需用圖樣及模型且亦須運用其想像。

記憶之方法 優良之記憶方法須合於上述持久律及聯想律。

（一）因第一次印象可以持久，故最初之理解及反應必須正確，此點相當重要。當所需記憶之完形若簡單而明晰，則一次嘗試即爲永久記憶。例如 $\times \times \times \times \times \times$ ，紅黃相配爲橙色等在有條件下可時常理解與記憶。在其他例子中，完形之原始形式其份子必不完全，學習之進步即在填充其間隙並將組織鬆弛之全體加以統整。故新科目之初次介紹應適合於以後之發展此爲頗重要者。在積極方面之意義則謂吾人初次提出之形式應爲學習者

所能領會與記憶者；在消極方面之意義則謂吾人應避免一切可能使不適當之印象留於記憶之中而此不適當印象為日後必須解除或無需學習者。良好教師之介紹一新科目頗有技巧使初次提出時即在學生心理上造成一動人之型。欲使印象深刻，則一科目之開端必須確定，如一簡單問題，其範圍明顯，解答清楚，而無模稜兩可之弊。教師之目的應提出一能刺激學生好奇心之問題，同時須避免偶然的與令人誤會的細節致使學生混淆。換言之，記憶之第一次印象應為此類之形即具有「優良」之可能性，並引起一定之需要以完成之者。

(二) 因良好之記憶視形之持久性而定，故印象造成後須與以相當時間使之「固定」。若第一個完形之後立即有一完全不同之完形取而代之，則第一完形之凝固將受干涉致完全忘却。干涉之結果有時產生倒攝遺忘 (retroactive amnesia)。當某人突遭意外震驚致妨礙其工作，則恰在震驚將至之事件將被遺忘而不能恢復。若意外事項使彼喪失意識則此現象尤為真實。彼對於所生何事及意外如何發生完全不能回憶。記憶之喪失或僅及過去數秒鐘或數分鐘，或成為記憶缺損 (retrograde amnesia) 其極端者為過去全部生活之遺忘。據研究者之報告，當震驚而昏迷者蘇醒後，彼甚至不能憶及或認識其姓名。但倒攝遺忘與記憶缺損非僅為同類遺忘中程度之不同；蓋倒攝遺忘為絕對的，祇應用於障礙發生時正進行中之完形歷程，而記憶缺損則為記憶餘產多少深刻之解體。惟餘產本身並不消滅可由再教育之結果見之，蓋再教育可使個人逐漸復原能控制其一度遺忘之過去生活。再教育將過去解體之碎片縫合，有時或感困難，且在某種疾病中為不可能；但其成功示吾人以記憶缺損為組織之毀壞或破碎，而非過去經驗餘產之完全喪失。

其情形較輕者如分心。斯時對於甫經從事之事件（或科目）之記憶失去其鮮明之輪廓，考試時急來抱佛脚其弊端之一即為記憶無鮮明之輪廓。若將組織優良之材料迅速溫習對於準備考試及永久記憶均屬有益，此情形與強記半分離狀態之材料者不同。尤當一科目速移至其他無關係之科目則後者與前者衝突而必有倒攝遺忘之產生。故當一科目完成後應稍事休息俾心理可休閒數分鐘，然後開始一不同之新科目。如此稍息，可使第一科目所含之程序在新程序開始以前能固定而持久。

(三) 一科目之反覆練習僅當練習情形有利於形之輪廓及其內部構造之確定時始能增進記憶。純粹練習雖並無效用，但將某事反覆為之而不能成為某種韻律，不注意於平衡及比例——簡言之，即不注重於行為中有助於記憶之形式特性——者幾不可能，此項反覆練習之功用對於連續事件尤為有益，並為獲得技能時所必需。練習之分配於若干時間內者較密接相繼者更為有效，此事實表示反覆練習僅為「優良」形之形成與凝固之條件，因此形優良遂能記憶也。如欲記憶一串無意義音節若分配於數日內練習較集中於一時者所需次數少而維持久。喬斯脫 (Jost) 對此問題曾加研究，彼用十二個無意義音節每一音節練習二十四次。結果每日兩次分配於十二日者記憶成績最佳；每日四次分配於六日者成績次之；每日八次分配於三日者成績最劣。此結果內必與前述初次及持久兩因子有關；同時亦表示練習必使所需記憶之形凝固與確定，然後能收最大之效果。

(四) 至於形之本身，取其全體較取其斷片為佳。如一連系中之各份子，倘觀察與溫習一氣呵成，則記憶中之連合較密。欲記憶一長篇故事或演說辭，學者往往望而生畏，每將材料分成若干部份，而分別記憶之。此法之效率較低，不如閱讀全文，每日溫習迄純熟而後止。

將全篇自首至尾，一氣學習，此法有時不可能。例如，欲兒童記憶長十二節之詩為不可能，苟每次學習一節則能應付裕如。此事亦能證明：欲記憶一完形，必須掌握其全體。至於掌握一串字，音節，數目，音調，動作等視為全體，此種能量隨年齡與個人傾向而異。此規則謂：在學習者之能量以內，記憶全體較部分為優。當吾人以部分法記憶者為弱。就令兒童從事記憶之工作而言，對於以全體練習彼不能勝任之長材料最好避免。其後將各部分統整成一較大的全體雖為學習上頗重要之點，但記憶一預定全體之各部份，而各部份本身非為完整的全體者，此在教育上乃一錯誤的不正當的手續，就教育目的言，凡兒童或其他任何人對於任何事物之全體練習不感容易而與以注意者吾人不應強之記憶。

觀察與報告 在任河學習中，學生必須觀察事實或事實上之文字的數目的及其他印象。吾人估計學生所得此項事實之知識即以彼之報告為根據。報告又為口頭的，文字的，繪畫的，圖表的或動作的。個人作確切與

真實報告之能力視觀察材料之性質，觀察時之情形，及報告之技巧而定，三者均隨觀察者之年齡及發展而異。嬰孩觀察一物，往往將此物之動力，性質及其分子間之混合混為一談，如單獨之行爲動作然。斯時彼之觀察報告包括各種特性而不加區別，迨兒童能呼出某物之名稱時，彼並非僅將標識付與此物而忽略其功用性質及其與他物之關係。此情形適相反。蓋兒童時代最初所用之字爲「語句之字」(sentence-words)用以表示此物之一切特性者。各種意義之分化可由兒童之全部態度見之；以後兒童字彙之發展與兒童觀察及反應時之分化相並行。

由「語句之字」(大多用以稱呼一物體或事件者)所產生之第一次分化似爲動力方面即某事(物)作某事(物)，此時對於動作能分別觀察而報告之。例如，一犬最初係指兒童有限之經驗中犬之一切而言，今則爲一犬奔跑，一犬躺下，或一犬搖尾矣。觀察之第二方面能辨明而分別報告者爲物體之性質。奔跑，躺下，或搖尾之犬亦爲櫻棕色或黑色之犬，大犬或小犬，沉靜或狂吠之犬。第三，此特殊事物明定與其他事物之關係。如犬隨手杖而行，在地毯上躺下；或見肉而搖尾等。

謝登(Warren)氏以爲此種分化表示在兒童觀察及報告能力之發展中三個發生時期。第一爲物質時期，第二爲動作時期，第三爲關係及屬性時期。原著者對於史氏意見有二點修正：(一)是項發展時期並非繼續的與累積的，關於時期上之固定次序及僅由若干新事物之增加而繼續充實其內容吾人對之不得不表示懷疑。物質時期之原來材料似同時包含以後分別指出之一切分化的材料。因此，指出動力的方面不必在指出物體之屬性或與其他物體之關係以前。(二)關係與屬性應加分別，蓋前者顯係屬於「聯合性」之完形後者即係吾人所謂事物型(thing-pattern)之性質方面。

又謝登所謂物質時期或事物時期，並非觀察之開始，而爲分化物體(及其性質)與動力及關係之累積的教果。事物之本質雖開始時已蘊藏其中，惟僅當完形建立一輪廓而與其環境分離以後，本質始能明定其界限。一切觀察均依照此途徑。觀察材料之內部構造決定分離事物之輪廓及其屬性爲動力。於是分離事物成爲一較大全

體之分子遂發生相互之關係。

正確之觀察及對於所觀察事物作正確報告之能量各人間頗不相同。觀察與報告之訓練爲任何教育程度之重要部份，此種訓練所含之教育原理即係完形之原理，不完全之觀察與報告均爲不正確與不完全之形所致。其困難或大多在觀察方面，或在報告方面，或雙方均有之。

在觀察方面有若干特殊錯誤，當向學生指示材料時應注意及之。

(一) 觀察之層次頗爲重要。幼孩對於事物之性質，或彼此間之關係不能區別清楚。對於正進行中之動作或予特殊注意認爲一輪廓分明之物體之動作，或則不然；因動作之本身可極占優勢致活動之印象較動作者之印象爲強。吾人雖不能指出發展之一定次序完形之各方面則可以見之。此項觀察之特性亦作用於成人方面至方向則稍有不同。某事突然發生出乎意外，雖此事之方向及經過頗爲確定，但究爲何事則吾人並無正確之印象。同理，吾人能觀察時間與空間之正確關係——如一物在他物之右，或一物在他物之後——而不知其爲何物，顏色，音調，色調，強度，柔和，異常等屬性對於吾人之印象常較具有此項屬性之物質爲深刻。由此種之方法完形於以形成，惟其構造則並不完全耳。

(二) 以推理或其他方法使殘缺的完形完全此爲觀察上之第二種錯誤。當觀察不完全時，欲完成此觀察之自然內驅力 (impulse) 使吾人補充其所缺之部份或份子。補充之方法有二：一爲傳統思想之推理形式，殘缺之形可藉此湊合，雖此形正被觀察時亦然；一爲想像之自由活動，吾人所感覺任何缺陷均可以想像文飾之。

(三) 與上述錯誤有密切關係爲失察，此爲第三種錯誤。重要之細節甚至呈現清楚之形常被忽略。於是對於全部觀察所描寫之型並未包括觀察材料之某種特性在內。若有大批分離而無關係之物體時，常有省略之錯誤發生。

(四) 錯誤因初次律與練習律而固定，此爲第四種錯誤。第一次印象可以持久，若將觀察之材料加以鑄造，使合於傳統形式，或爲想像所補充或爲失察所限制，此項錯誤可成爲所記憶之型之永久附屬物。經練習以

後，此類錯誤在其背景中凝固；起初彼等雖不若實地觀察材料之固定，但終則與原始經驗之實地觀察材料同為吾人所接受。

至於報告方面之錯誤，其主要原因為目睹者之暗示性，所謂暗示係指對於非人性材料之感受性，個人之報告不以一己之印象為根據，而依照其周遭之人或物所給之榜樣。精明之律師往往用此人類之弱點以擾亂證人而消滅其證據。其尤甚者則利用此法以偽造莫須有之證據亦屬可能。

在教室中亦常產生暗之惡果。大多數兒童可受暗示，而一部分則更易接受；但教室之空氣可使暗示成為主要方法，縱非極易接受暗示兒童亦應用之。於是教育歷程變為推測教師心理之詭謀。而在背誦及文章中將教師所需者歸還之。學生從教師本人及其處理問題之方法，或從教師讚美之教科書中獲取種種線索，而研讀某科巨並非為學習而學習，亦不以自己之方法學習矣。

由發問所得之報告常難免有此弊病。欲構成一問題而不暗示答案者實屬困難；惟暗示答案之問題與真正教育實相抵觸。在另一極端，則為回答「是」或「否」之問題。但二者機會相等，學生對於某科目雖無所知，而其正確答案或不致過少。

為引起學生關於事實之知識起見，則「講述」方法值得引用。今學生將彼所知於某科目者講述之，則其缺點大概屬於學生本人，而非由於發問時暗示所致，倘一切考試中能廢除問題，則吾人不得不計劃較健全較有效之教育方法。倘能使兒童認識教育為其自身之業務亦為教師之業務，則彼觀察當前之事實，並依事實之本身陳述其知識時更為專心，而並不根據教師之所云及教科書作者所述者矣。

對於觀察者信服之程度與其證據之正確亦頗有關係。按法律手續，誓言必須證人，其原因在此。下例四步驟中信任之程度依次增加（一）不置可否；（二）承認某物或某事可為真實；（三）信其為真；（四）確信為真。但四者並無明顯之區別。就教育言，吾人所需之報告應得自觀察者本人關於某科目之知識，且彼願意報告其所知。而不畏承認其不知者。

精確定律 (The Law of precision) 當印象與反應被觀察，記憶，及報告時，其難易並不相同。「優良」之完形對於觀察，記憶及報告均有利，「拙劣」者反是，至「優良」之程度則視形之固有特性及其基（形所自出者）之性質而定。至於形之本身，則有機體依某種方法理解與反應較以他法為優，此種屬性係自然所賦予者。此項理解與反應之自然方式構成有利之形式 (Favored forms)，此有利之形式為知覺之常模，各種形式均向此常模集中。此類自然方式具有簡單與穩定之特性，為其他方式所無者。例如，圓形較方形為簡單與穩定，而方形則較三角形為簡單與穩定。此現象可由實驗證明之。

關於記憶方面，一切觀察之材料均趨向於較穩定之常模而變遷。最初遺忘之細節大約為完形不相干的附件。若形之本身並非已成一定之方式（如圓為自然的，若干其他形式為獲得的）則亦趨於改變。是項變遷在模稜兩可之形最為明顯，此模稜兩可之形或由身心自然傾向以保持其原形，或依附熟識之事物（如犬，椅，人，名稱等）而得明定之範圍，然後能趨於穩定。若有一模稜兩可之形，令觀察者繼續報告，則將依某種顯著特性之方向而經常變遷。凡形中所著者，受變遷之影響大，不著重者反是。

胡爾虎 (Friedrich wulf) 氏之實驗，令被試者回憶所見之幾何圖形繼續重畫，其重畫之圖形依某一方向繼續變遷。其第一例長線變直而加長；第二例則趨向直角而終於完成；第三例則鈍角變小，長線加長，短線變短。此項變化之方向或著重某種之特性或減輕某種特性或使之趨於平坦，均使完形變成較優，較簡單，且較接近其常模。圖形之變化或使其部份着重而其他部份減輕，或整個圖形將其顯著之特性加強或減輕，致此圖形變大變小，變尖，變鈍，變彎，變直等，此種有規則之變遷（在知覺與記憶遺產兩方面）為每一完形中之趨勢使其某部份趨於更簡單更精確，可稱之為精確定律。



此種變遷不僅知覺的物體及記憶餘產方面有之，即在運動之領會及身體順應的反應等動的完形方面亦然。在生理方面有機體之肌肉緊張 (tonus) 為一種準備反應之普遍狀態，此準備狀態可作為「基」，所謂特殊行為之變像型 (phasic pattern) 即由此基產生。行為型亦遵循精確定律並依著重或減弱之方向而變化，視重行活動之條件而定，正與記憶中視覺的形之重視相同。故精確定律可普遍應用於有機行為之一切形式；吾人認為經驗之餘產乃正趨於固定之形式，而非固定構造之習慣；惟如此始能解釋行為與回想繼續表現時依更簡單更穩定更精確之方向而經常變遷之事實也。

此種變遷不僅知覺的物體及記憶餘產方面有之，即在運動之領會及身體順應的反應等動的完形方面亦然。在生理方面有機體之肌肉緊張 (tonus) 為一種準備反應之普遍狀態，此準備狀態可作為「基」，所謂特殊行為之變像型 (phasic pattern) 即由此基產生。行為型亦遵循精確定律並依著重或減弱之方向而變化，視重行活動之條件而定，正與記憶中視覺的形之重視相同。故精確定律可普遍應用於有機行為之一切形式；吾人認為經驗之餘產乃正趨於固定之形式，而非固定構造之習慣；惟如此始能解釋行為與回想繼續表現時依更簡單更穩定更精確之方向而經常變遷之事實也。

此種變遷不僅知覺的物體及記憶餘產方面有之，即在運動之領會及身體順應的反應等動的完形方面亦然。在生理方面有機體之肌肉緊張 (tonus) 為一種準備反應之普遍狀態，此準備狀態可作為「基」，所謂特殊行為之變像型 (phasic pattern) 即由此基產生。行為型亦遵循精確定律並依著重或減弱之方向而變化，視重行活動之條件而定，正與記憶中視覺的形之重視相同。故精確定律可普遍應用於有機行為之一切形式；吾人認為經驗之餘產乃正趨於固定之形式，而非固定構造之習慣；惟如此始能解釋行為與回想繼續表現時依更簡單更穩定更精確之方向而經常變遷之事實也。

第十四章 學習歷程

特殊化 (Particularization) 所有學習第一須視特殊化而定。——凡具有某種程度之黏着性之行爲型出現，是爲特殊化之行爲型，最低級者爲簡單的「全或無」式的反應。其較高級者則有種種不同之知覺方法，故亦有不同之學習方法，蓋一切學習均爲知覺也。此種方法可分爲四類，即分化 (differentiation)，同化 (assimilation)，分等 (gradation) 及重定意義 (re-definition)。此四者在單一知覺歷程中有相互之關係，茲分述於後：

1. 分化 草履虫 (paramecium) 遇障礙物則退避，雖身體略有轉動，但行近障礙物如前，經若干次嘗試後，始能避開障礙物而前進。此爲極低級之分化。又變形虫 (ameba) 飢餓時能將洋紅粉末繼續吞食若干次，但吞食次數愈多，則洋紅之吸力愈弱，最後則拒絕之。此亦爲分化之一例。

2. 同化 由分化而學習之較固定的形式，可以蚯蚓之行爲爲例，實驗時將蚯蚓置於 T 形迷宮之管內，當蚯蚓行至交叉路口，必須選擇其所轉之方向，若向右轉，可抵其穴；若向左轉則遇沙紙，沙紙之後，有致痛之電震。經二十至二百次之嘗試以後，蚯蚓即學會向右轉。若將電移至右端，則蚯蚓學習向左轉所需之次數較前者爲少。且當學會轉向某方以後，去其腦，或食道前神經結均不致破壞其習慣。

3. 重定意義 此爲選擇行爲之低級形式，其中整個有機體爲嘗試錯誤之學習方法所誘導。在此種學習中，整個動物參加以活動，故蚯蚓雖斬首以後而此習慣仍存在。於是一部分心理學家認爲此種簡單學習全係物理學之事。又謂此種學習爲高等學習之模本；故了解與蚯蚓行爲相伴之物理化學變化，則可得一切學習之鎖鑰。

4. 分等 又重複次數律 (Law of frequency of repetition) 似亦可以說明蚯蚓之行爲。按此律，任何反應時時行之則成習慣。本例蚯蚓有兩種選擇：即向右轉或向左轉。若轉向此方則抵其穴，轉向他方則受電震，乃不得

不退回而向此方即所欲學習之方向。因蚯蚓必須即刻或當時轉錯以後轉至正確之方向。在多次之嘗試中，採取正確之方向將較錯誤之方向為多，於是轉至正確方向成為習慣或已被學得。

若一切學習均能化為彼此或彼此之簡單方式則以次數律為習慣之唯一基礎將無可非議。但既有他種學習不能適合此種格式，則吾人對於重複次數不得不認為最多祇能作部分的解釋。且動作多次重複並非蚯蚓學習時之唯一的顯著特點，果屬如此，則蚯蚓學習此種動作少者僅重複二十次多者達二百次，各蚯蚓「智慧」之相差何如此之甚？吾人對此問題勢將無從解釋。

苟其他情形相等吾人可假定若最初蚯蚓偶然作最少之向左轉者，其學習向右轉將最速；蓋向左轉則雷震即隨之而來，此必為一煩惱之事。若正的吸引將有機體導入有害之方向——如燈火之吸引飛蛾——則突然震驚可使彼不能學習避險之法；即人類空遇危險，欲習避險之道亦感困難。實際上，僅當有機體期待 (Expectant) 按字義可釋為準備) 某事之發生時，始有學熟之可言。易言之，學習之主要條件為多少經濟的參加於正進行之事件之中。倘行為之循環係在形成之過程中，欲循環完成必須滿足若干條件。苟循環不完成，則完形無由成立，而學習亦無有矣。完形之不能成立乃由於任何事件之突變使某物之呈現出乎意外，而所生之反應為驚慌。驟驚慌之後可隨以迅速的再順應 (readjustment)，因而事件之突變得與先前進行者相同化。

但學習困難之原因非僅為事件之意外變遷。偶然的順利進行之經驗其構造或甚鬆弛致循環不能密合，結果遂無確定印象之成立。上述蚯蚓之例，其行為之積極方面透入甚漸因其期待之程度低也。

由蚯蚓之實驗可知僅以次數律解釋學習，即在低級行為，亦頗成問題也。

同化、同化亦為學熟之一主要方式。試舉例以明之。奎勒 (Keller) 氏將香蕉置於黑猩猩之籠外，其距離為猩猩所不能及者。籠內置一杖，持杖取香蕉，即可得之。但此猩猩嘗見人以杖取物，亦不知杖與自身及水菓間之關係。猩猩屢次伸手取香蕉而不能得。有時見杖，握而玩之，但與水菓不生關係。若杖與水菓偶然同時入其注意之中，則情境立變；彼隨即持杖以取香蕉，此情境之變遷不僅驟然且亦持久。此動物以杖取得手所不能

及之物體遂於嘗試成功中學智。故學熟即由此種知覺之變化而來。

學習非爲「嘗試誤錯」之歷程，至爲明顯。猩猩自始即知香蕉之可欲性，且知如何中杖；彼所不知者乃杖與水菓之關係。彼必須發現此關係始能解決其問題。當有利之情形產生，彼能同時見杖與水菓，則二物同時加入此情境而爲一行爲型中之份子。

學習亦非累積之歷程。猩猩並非由逐漸重複之效果將杖與香蕉聯合，在重複中彼見二物常在一處，最後仍融合成爲單一知覺；彼亦非將杖之運用與伸手取物之運動逐漸聯合此情形適相反，彼之所見者，所觸者，及其身臂手之所爲者，均爲一道連續行爲之主安部分，根據不同感覺或不同運動之任何分析，將使此形破壞。正如分析音色之部分音調將破壞聲音之音樂性實然。

知覺常爲一全體，欲加分析而無所損毀勢不可能。一全體被損毀時可產生一新全體，此新全體即爲分析之產物。知覺在吾人視域中創造一新的全體並在吾人行爲表演中創造新的反應。由分析而產生新全體乃其方法之一。但黑猩猩所用之方法與此不同。先即創造之兩種全體相聯合而構成一完全新的全體，此新全體以前二者爲其構成份子。此種方法在發生上較由分化而學習者爲遲。

由分化同化而產生學習，此即通常所謂分析與綜合兩法。但吾人必須明瞭分析與綜合兩法均產生行爲之新方式。但在分析與綜合中吾人均不注意於原素 (elements) 方面。先由分析以獲得原素，繼則連成任意集合。十而時常處理行爲之循環，此循環依前述原理（見知覺章）而形成。分析對於舊全體所損毀者爲型而非其內容，又新全體中所創造者亦爲型而非其內容。同理兩個或更多之全體綜合爲一新的較大的全體亦由型之所致，而並非由於純粹的累積。

當猩猩將先前可謂無關係之杖加入取香蕉之動作中，彼正創造一綜合。彼不僅將杖加入其香蕉之知覺中；且將杖與彼對香蕉之反應綜合。欲創造此種綜合，彼先見杖與香蕉。但僅見一物而再見彼物尙嫌不夠；蓋必須

達到一有利的時間能同時見杖與水菓，始有綜合之可言。見杖在自身與目標之間，雖已用之多次，而能成功，但當杖不在其面前時，彼未必找尋，而欲以無益之工具——如一束稻草——蓋此物恰如杖之長度且與香蕉同在彼視域中也。

學習中之綜合動作爲一同化歷程，在此歷程中，先前獲得之動作及其目標在有利條件下聯合成一新動作於是在期待某事發生之情境中一循環得以完成。此處之期待較前述蚯蚓之例，其「聰明」程度爲高；蓋今則描寫一全部情境，在此全部情境中一被擾動的平衡在現象上所表示者爲一種需要。

學習之分析動作雖所取方面各異，惟種類則並無不同，全體之一部分可突然變成反應之焦點，且同樣亦有創造的衝動，如新綜合然；但亦並不盡然，蓋全體中一部分之份子性質或頗爲明顯致此部分不能個別出現。但此兩歷程根本不能分開。整合與分化相平行，整合僅爲行爲綜合之別名，而分化亦爲分析之另名也。分析既將某物分爲若干構成部分，則分化（就生物學的意義言）可釋爲全部有機反應型內功用之特殊化。

分等 此處亦以奎勒氏之實驗爲例，此實驗最初用母雞，繼用人猿及三歲小孩爲被試，實驗之目的，係測驗在同類刺激中之選擇能量，此同類刺激係依某一方面而變化者。奎勒用灰色紙兩張其深淡不同，將兩紙置於雞欄前之板上，每紙均置有等量之穀粒。雞只准在深灰紙上啄食，若在深淡紙上啄食即逐去之。兩紙之地位隔相當時間即行調換。故選擇時除灰色之深淡外並無其他標識。經四百至六百次之嘗試後，故雞即能選擇正確之紙，變無變化。繼乃將深灰者易以較淡灰者（即雞准其在上啄食者）更淡之紙。其結果誠出於意外。蓋普通假定訓練使某刺激與某反應間成立一明白之聯繫，則母雞所選擇者應仍爲過去訓練中准其啄食之顏色。但事實則不然，此雞選擇新換之色，即兩色中之較淡者。

另有一雞亦施以同樣訓練，繼則將原有深灰者（即不准其啄食者）保留而配以更深者。斯時母雞仍選擇兩色中之較淡者。

奎勒及其他心理學家曾作種種實驗，所用標準有左右位置之關係，大小之不同，及幾何圖形等均爲母雞所

能辨別者，所得結果均相同。凡在需要確定反應之情境中（此確定反應所根據之知覺係時或超出母雞之辨別能力以外者）苟對於母雞不甚確定之行爲予以適當之規定，就母雞之智慧言，其選擇之標準爲變遷之方向。

以人猿及三歲兒童實驗時亦得同樣結果。但以年長兒童及成人實驗時則結果不同；蓋智慧程度較高，則選擇時漸漸根據個別標準矣。惟當兩刺激間差別過微則只有配偶式之選擇爲可能。在此情形之下，即成人亦不能認清新刺激之加入，故選擇時仍以過去訓練中所習之變遷方向爲根據。

由此實驗所得之結論曰：即智慧低下如母雞者其所學者並非分離的觸與行的反應（touch-and-go response），而爲對於等級關係之反應。此間包含兩點：一爲在訓練期中使母雞強迫實行之方向，一爲後半部實驗中過去訓練之遷移。母雞所見與所反應者並非兩張分離之灰色紙，一在此而一在彼；而彼所見與所反應者乃具有深淡等級關係之情境。母雞之積極反應趨向於淡色或深色雖未必爲一無足重輕之問題，但訓練可使彼選擇任何方向，欲訓練成功，則訓練之方向必須清楚明白，因某種方向較其他方向易於選擇也。例如訓練母雞選擇淡色較選擇深色爲易。在任何例子中，吾人之所有者爲一完形，此完形之分子雖輪廓不明，亦構成一方向。在適當情形之下，任何方向之爲有機體所了解者均能使之加入一定之成就中。某種方向一經學習則在任何新情境中（苟有此同樣方向者）均佔優勢。通常所謂訓練遷移，實基於此。

若情境中之一種特性較其他特性佔優勢則方向即由此決定。正當活動之有機體內能力之分配中有此種優勢之對應物。故有機體將取何種方向並非一無足重輕之問題。若聽其自然，則情境中構成最高程度之刺激者將佔優勢。苟其他情形相等，則選擇之方向將傾向於最明亮，最響，最大與最刺激者，簡言之，即任何性質之等級連系中最顯著之特性。

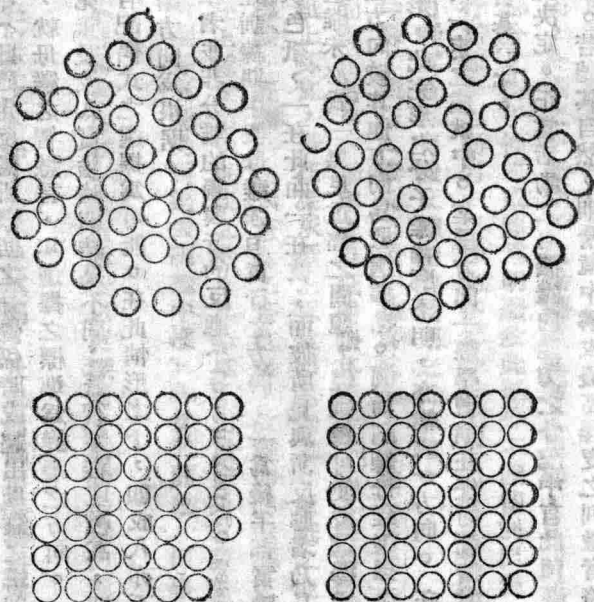
在一等級關係發展爲兩個有組織的實體以前，其一被許可，其一則否，於是知覺中必有變化發生而使將對選擇爲可能。當將取方向之步序趨於明顯時則此變化實現。原有之一全體向明或暗分等者，今則變爲明暗兩全體矣。二者之一佔優勢，不僅爲配偶中之一份子，且爲自行爲之普通層次中出現之單位。惟如此，一特殊物體

之組織雖多變化且不論及附屬物為何而乃被選擇。

有機體之反應始於模糊的全體最初集中於此全體之任何顯著的特性上。此顯著的特性或為全體所固有，或為外界條件（即允許一種方向之反應而拒絕其他方向者）所任意引進者。有機體即學習在此已了解之全體內向某一方向作反應。易言之，有機體在特殊化之境反應中覺知一等級之關係。此等級關係之性質一經知覺，即可遷移，且其優勢將支配以後任何情境之具有同樣等級關係者。

吾人學習數量之多寡即應用此方法。兩三歲之兒童玩弄十二枚石子，若去其一二，彼不能察覺，若彼前僅有三四枚，乘彼不備而取其一，則即易發覺。在此年齡時，四枚之團體較十二枚之團體易於理解。三枚石子看起來與四枚不同；但在成人欲察見四十七枚與四十九枚之相差苟不加計數而此兩團體之構造又不規則，則勢難辨別。

關於有秩序的排列之知覺，奎勒氏之實驗表示黑猩猩之心理限度。水菓懸於空中，黑猩猩推箱取之，但無一能使其建築穩固。其爬上極不穩固之箱堆而取得水菓乃由於猩猩之體育技能，即經多次嘗試以後，彼對於將箱子依次安放端正之技巧仍無所洞悟（insight）。猩猩之所學者乃以最粗率之建築渡過自己與目標間之空隙。此粗率之方法亦為幼童所採用。但兒童即能知正當衡量之穩固性，而猩猩則不能。



由奎勒氏置梯之實驗發見最聰明之猩猩當學習將梯靠壁放安時亦缺乏改進其成績之能量。猩猩僅以梯作杖，任意執之以伸長其距離，除偶然外，此梯從未置於穩固之地位。

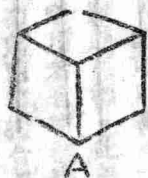
原始完形不能顯出其有秩序之排列者可再以奎勒氏之蕩繩說明之。一繩懸於固定之橫桿上，其一端固著於桿，另一端繞桿兩次構成一人極易了解之結。欲盡繩以取懸空之水菓必先解開此結。最初，無一猩猩能為之，彼等不解此結而用力拖拉。迨後最聰明之兩猩猩能解開繩結，但開始時之困難則頗為明顯。

在此種順序中一完形確定其範圍，又最初一無組織之質量成爲一有組織之型，此次動作乃智慧行為之範本，概括言之，一切智慧測驗均爲描寫之測驗(Test of delineation)。在最低級之智慧，其欲望與實行間之空隙以最粗率之可能方法渡過之；但運用杖，箱，跳竿，盡繩，梯，或甚至以偶有伸展之物體作無益的嘗試，均爲智慧之表示。

重定意義 學習第四種方式係由再行集中(re-centering)或再定焦點(re-orientation)之過程以重定知覺之意義，分化不僅引起等級與量尺之知覺，且引起種種不同之朝向(orientations)在此不同之朝向中同一理解與反應之型可再行集中或再定焦點而不必逾越其原有界限。觀附圖(A)可見三種不同之物：(1)爲平面圖形，乃包含三個菱形之六面體；(2)爲一立方體；(3)若將透視顛倒，則爲仰望長方形角之內側。附圖(B)亦有三種形式，最顯著者爲(1)順風之帆，(2)爲以曲線構成之平面方形，(3)若自左上角至右下角有一想像之繩則此圖呈一盾牌之形。

此兩圖中每一變化均產生明晰之形與以前所見者完全不同。彼此並無重疊，且知覺之變化迅速而完全正如前述同化學習中之情形相同。又圖中每一線條均包含於各種知覺之中。相同之線條與角度入於不同之型內，與原有者無所增減。此即所謂重

意義、亦即圖形之重。



A



B

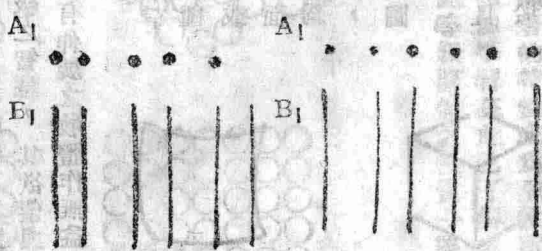
集中，重定焦點，或重行朝向也。

下列材料亦可說明朝向之變更。圖A為一組黑點，其距離較近者構成一對，各點間有一空隙。圖A₁各點間之空隙與前圖同，惟此圖之第一點相當於前圖中之第二點，於是距離較大之兩點構成一對。兩組線條B與B₁之情形亦然。據研究之結果發現點或線間之距離並非構成一性質相同之背景，而構成一形之兩點間所有距離成爲一對中之一部分且有穩固或堅強之性質，而周圍之空隙則仍爲柔軟與不確定。

聲音與觸覺之配合在韻律現象中亦有同樣之組織與黏着力。單一音節之拍子間所經過之時間爲「充實的」，而音節與音節間之時間則爲「空虚的」。換言之，一形中之分子非僅加在一起而中間無所有者，彼等乃構成一全體，此全體之各部分均充滿至適當限度，正如畫家之油布必須充滿至四邊相同。

惟若干圖案可以不同方法充滿之，因此在固定之界限內可有不同之形，此即所謂重定意義。就發生學言，蚯蚓之學習與重定意義頗有近似之處，蓋蚯蚓第二次學習向左轉時較第一次學習向右轉爲易。此事實似爲在向前行之全部行爲內一種重定意義之表示，先前獲得之向右轉時已爲向左轉起而代之矣。又重定意義常發生於行動作之中，斯時因型之微妙韻律使吾人不能識別模稜兩可之局面；惟就肌肉與腺體而言，此同一反應在不同情境中將以完全相異之方法重演之。

形式訓練在教育上之所以重要此亦爲理由之一；蓋在某一情境中獲得之技術藉重定意義而能應用於完全不同之另一情境中。或謂一切教育均爲「特殊的」；意謂吾人所學習者爲特殊事物與動作此特殊事物與動作可應



用新情境中，乃僅就此新情境具有與先前學習之事物動作相同之原意或程序而言。但若干模稜兩可之理解與反應之形可以各種不同方法變為單純之意義，則上說之謬誤即可證明。多數姿勢與顏面表現具有此單純意義之特性；但苟無適當之組織則吾人不知其所指耳。

聰敏的與愚鈍的錯誤 (clever and stupid errors)

錯誤可分兩種一為「愚鈍的」，一為「聰敏的」。愚鈍的錯誤係指對於正在使用之完形無所洞悟而言。如猩猩誤用工具以發洩其被阻之欲望，此為愚鈍的錯誤。又如桑代克 (Thorndike) 氏之迷箱實驗中，貓以嘗試錯誤法拉動迷箱前部之繩而得走出，後將繩移至其他部分；貓仍在原處亂拉，足見貓並未明瞭繩之主要特性。此亦為愚鈍的錯誤。桑氏之結論曰：一切動物行為均如此愚鈍，實則此結論之基礎并不穩固，蓋以迷箱為測量智慧之工具，殊屬失當也。按吾人之定義智慧係將無組織之物質為變有組織之範型之能力，故欲測量動物之智慧必須供給適當之條件俾可預期組織之形成。若謎之偶然獲得解答而不知其所以然者則並無此種條件之存在也。

吾人於研究智慧之始所用情境須使動物無所拘束，於是引進一障礙物使目標不能輕易達到，最初所用之障礙物只須動物將天賦的或先前獲得的行為方式稍事擴張即可解決。奎勒氏最初所用之測驗在猩猩方面以嫌太難，彼遂知動物智慧之限度，乃又計劃一套測驗其難度逐漸增加，以達限度而後已。奎氏試驗之可貴即在於此。聰敏的錯誤則不然，欲望與其實現間之空隙雖並未適當的渡過，但其所作嘗試則可指示在當時實驗的條件下，動物洞悟之性質及其限度。

在另一實驗中有竹竿兩根，每竿長度均不能及籠外之水菓。苟以細竿插入粗竿之內，即可取得。在此測驗中，猩猩有兩種聰敏的錯誤：一為手握兩竿之端，以增其長度；一為以甲竿推乙竿使之接近目標。此兩種方法雖均告失敗，但可明白表示猩猩之行為對於需要以較長之工具過此間隙不能將兩竿分別應用者有所洞悟。

技術與智慧 奎勒氏實驗時所用之猩猩中有名塞爾登 (Selden) 者最為聰敏。彼最初將兩竿接合乃係偶然之結果。當時塞爾登閒坐箱上，背向水菓，其一手握兩竿之端，適小竿偶然滑入大竿管中，乃恍然大悟，自箱

上躍起，直趨籠柵，以竿撒動水菓。若兩竿分離，則被迅速接合。彼得此種工具，欣喜若狂，既獲所有水菓，亦不立即取食，而以竿另鉤他物，此種行為繼續至相當時間。塞爾登對於接合兩竿之動作最初即習之頗稔。故此後即能將三竿接合。且接合時自始即有一自然之順序。即以右手握小竿，納入左手之大竿中，若偶以左手握小者右手握大者則即行調換。若前面置有三竿，其大小不一，排列次序亦多變化，而彼之選擇仍大抵無誤。

〔迂徑〕實驗 (The 'detour' experiment) 亦為一優良智慧測驗。實驗時所用工具有二形似抽屜而缺其一邊之「迂徑板」(detour-board)。此板置於籠外，閉口面向動物。板上閉口處置一香蕉，取食時須先以杖將香蕉推出屜外，然後以通常方法移近之。

能解決此問題者僅有二猩猩；察其行為將香蕉向外推動以繞過屜角似頗不願意。對此間接方法不能了解之猩猩，須轉動迂徑板使開口傾向左側或右側。由重複測驗之結果知將迂徑板原來方向轉動九十度至一百八十度間之角度後，則所有猩猩均能解決此問題。某一猩猩能工作成功之最大角度，可正確測量此猩猩之智慧；蓋由此測量結果所列之智慧等級與其他實驗中根據猩猩之一般行為所定者並無軒輊也。

此實驗以極簡單之方法將迂徑之難度分等，故在智慧測驗上頗為重要。奎勒氏亦以類似方法施諸兒童，實驗時將兒童圍入柵內，柵之後方有一開口。一十五月之小女孩自柵之上方窺見柵外之糖果，環顧四周，喜極而笑，繼而繞出柵外，逕往取之。另有一二十四月之男孩，作迂徑實驗時；欲爬過柵欄，均未果，乃以杖及皮帶向糖果拋擲。此種舉動似不甚聰敏。

欲圓滿解決迂徑問題將目標牢記在心，並須將種種迂曲之行為與最後成功相配合。迂徑愈多變化則行為之統一愈難。奎勒曾令猩猩以杖取籠外地上之水果，惟杖懸於空中必須立於箱上取之。而箱置於籠內他處，移箱

至杖下時須在水果附近經過。當猩猩手中攜箱，走近水果時，即爲目標所吸引，遂停止前進，而欲以箱取香蕉，若用手杖然。此處同一動機發生作用，致猩猩欲背向吸引而前進頗感困難。

由此等事實可得一教育上之重要啓示。倘吾人能以一種方向順利工作時，欲改良其方法，精製其手續當較容易；若必須經過迂曲之順序，而引入一支流，其達到目標似可較爲直接者，則足以產生混淆與分裂。學習既爲解決一複雜之型式，故健全之教育應指示一直接的方法。至於智慧測驗方面，則間接工作爲一優良之計劃，蓋可表示個人於分心中堅持其目標之能力也。

結論 根據實驗之啓示可得結論如下。學習可分爲四類即分化，同化，分等及重定意義；四者均以特殊化爲基礎。所學習之完形或有一等級關係，或付闕如；而等級關係或可成一等級的順序，或則不然。

由分化而學習可以草履虫之嘗試與錯誤手續爲例。彼對於行程中之障礙物除單純的遭遇與順應外；無所學習。彼與同一障礙物多次接觸激發相同之退縮，轉動，及前進之行爲，迨障礙除去而後已。對於障礙物之繼續進攻引起進行方面之分化；但無目標之知覺故不能改進其行爲。

蚯蚓之走迷宮時，須在前進途中之某處選擇一轉身之方向，其行爲之分化較高且較永久。分化之更進步者發生於更高級之學習中，斯時行爲順序之特性能明白辨別。行爲之目標由此確定而特殊事件相互分離矣。

由同化之學習，依賴於由分化之學習。此歷程改變個別與分離之事物而聯合之。猩猩將杖之應用與抓取之動作相聯即由於同化之作用。同理吾人亦經常學習將先前個別熟識之事物聯成一完形，在此完形中各事物捨棄其個性而變爲一全體中之分子。此應用於事物之原理亦可應用於觀念方面，容於將來詳述之。

由分等而學習可以母雞之實驗說明之，一對灰色與另一對灰色之間因保持同樣之分等故有「遷移」現象發生。由等級關係之了解乃有「絕對選擇」之可能，先前僅有同樣等級之分子，至此特殊化。量表中一步序之個別化其學習之方式較蚯蚓行爲之變化（或行爲之一特殊動作或目標之突然分明）所表示者爲高。但「特殊」仍僅留於原事物之中，至量表及其步序則可遷移至另一情境中。

等級的分化之發展可舉例說明如下：最初兒童不知匣爲盛糖果之器。若與之糖果之匣，彼啓而視之始知內有糖果。繼將兩糖果匣置於其前，兩匣除大小不同，餘均相似。今祇准其取大匣，而不准取小匣。兒童卽學會擇兩匣中之大者，且能遷移至其他大小不同之兩匣。最初彼向一對作反應；其後則學會將兩匣分化，且一去一捨能予之分別反應。彼已學會將兩匣分化之後，或將懷疑彼應取其過去盛糖之匣抑取兩匣中較大之新匣。不久，此特殊之匣較一對獲得更多之意義，苟非大小之相差過於微細致個別化發生困難時，將常作「絕對的」選擇，而不作「相對的」選擇。

重定意義爲一確定的學習方式，當某一事物可重定焦點，重行集中而完成一新完形時，卽有此現象發生。此種變化亦可於可逆透視之「錯覺」中見之，卽同一輪廓可產兩種或以上之不同空間形式。重定意義不僅發生於視覺形式中，且在運動及腺體分泌中亦有之。

第十五章 學習之類型

「外界」之起源 行爲之歷程及其正確類型之組成，始於未分化的「全或無」的反應，而趨向一高度分化之目標作爲努力之鵠的。目標在「外界」中之地位卽由此分化而成立。「外」「內」兩觀念係同時發生。一切「全或無」之反應包含有機需要及其實現二者在內。在原始階段中心理的生理的有機體（卽「主體」）並不與「客體」分離；蓋二者之間無論在現象上或行爲上尙無明顯之分化。

吾人研究「主體」與「客體」分化之歷程大多參考動物學習之實驗，蓋觀察動物，可使吾人對於分化之起點較觀察兒童易於了解。人類之各種可能性過多，欲追溯兒童行爲之明確方面頗爲困難。但吾人研究人類嬰孩期中一特殊行爲類型之蹤跡，所得結果與動物學習中分化及統整之歷程相同。

茲將嬰兒學習握物之行爲以說明此事實。乳兒之原始觸覺器官爲口而非手。生後約四週時，任何物體與口接觸者均吮之。最初，嬰孩將手送入口內吮之；其後偶然抓得大小適當之任何物體則送入口內吮之。頭部及手均移動以便送物入口，嬰孩最初似不用兩手。以某嬰孩爲例，其應用視覺最初係在生後九十九天發現。斯時視線與物件接觸純屬偶然。約再過兩星期後此孩握物時始應用視覺。最初由視覺之指導使手與物體順應頗爲困難。直至十七個月時此孩乃開始玩弄物件而不送入口中。

物體最初與行爲之動力類型相連合，此二者由上述歷程而分化。當情形逐漸變遷致事物之本質（在不同之背景上，以獨立之完形出現，且再出現）使其輪廓分明而內部之構造凝固。此後知覺大多與特殊事物有關，此特殊事物與觀察者及其行爲均分離。事物之變爲客體依其自身之權利而存在於基上，此基與能知覺的有機體相分離。此類事物，及彼等出現於其上之基二者構成「外界」，在此外界之中，能觀察能動作之動物今則覺得各種已分的及可分化的特性之集合。故教育上之第一步大多屬於學習動作之動力類型方面，其次始及於散佈於學

習者前之「外界」。

命名及計數。(一)命名命名始於嬰孩之發聲即所謂「牙牙學語」。嬰孩不僅以笑與哭，表示其舒適與不舒適之狀態，且隨即發出各種聲音，其構成與語音原理相符。故不論種族與環境如何，嬰孩之牙牙學語大多相同。在特殊知覺中選擇重複之音則一部份由嬰孩之保護者所為。如「媽媽」，「爸爸」，「寶寶」等音雖以普遍，但指母親，父親，與嬰孩則係外界之影響。無論如何，此類發聲與知覺情懷之聯合不僅為事物之符號，而為一種「字句」及表示嬰孩所感覺之需要者。嬰孩之呼「媽媽」不僅為見母親而所發之聲且為求食，撫慰，換尿布等需要之表示。實際鍾愛子女之母親每能察出嬰孩聲音上之細微差別而知其特殊之需要。嬰孩對於事物之命名及其發現事物之有名稱在兒童發展順序上較牙牙學語為遲，嬰孩常問「那是什麼？」為此時期之特點。斯時嬰孩對於某物之需要為名稱之需要所代替。嬰孩學習事物之有名稱時，彼不僅將其自然發聲與行為相聯合，且感覺特殊發聲之需要。此特殊發聲或為彼所不能者。嬰孩之保護者所說之名稱隨即為此事物之重要特性。若此名稱與嬰孩之發聲方式易於適合，即被模倣；否則此名稱僅與知覺之類型相聯合而成反應之動機，先前此動機僅屬於事物之本身。此語言類型在聽覺與發聲中逐漸形成，語言之韻律及和諧在有確定組織以前已能領悟。例如，兒童自言自語而所言均非吾人所能了解，但聲調抑揚頗為自然，若稍遠聞之，將以為彼止與他人會話也。

在言語發展中一有趣味之階段即嬰孩最初應用「此」「彼」，及「某物也」時係泛指一物而不詳細敘明。在特殊的語言符號之發展中此雖為一新階段，但其應用則已非一日；蓋「爸爸」兩字兒童用以稱其父親亦可用之於任何男子，但彼對於父親與他人並不混淆也。語言發展中之主要事項係音及發聲與知覺的行為類型間之聯合。聲音及其組織之正確選擇與行為完形間之聯繫較吾人所設想者更為密切。史敦甫(Carl Stumpf)曾述其子幼時以 marriage 一字稱一種特殊形式之石，迄青年時代猶覺此石與此字之音相似。

事物之稱號由同化之歷程亦足以產生新字。例如一三歲五月之女孩稱新月爲 *banoon*。蓋新月類似香蕉，而此字則 *Banana* 與 *moon* 兩字聯合而成者也。又如以 *goed* 代替 *went*，*runned* 代替 *ran*，*Throwed* 代替 *threw* 等亦屬此例。又語句之式雖仍保存，而句中之字每多顛倒。又兒童對於同韻字，半諧音，雙聲等亦饒有興趣。凡此種種均爲語言開始時之特性。

在語言之獲得中當上述種種特性頗佔勢力之時苟吾人能多加注意，則將來教學語法及作文時所遇之困難較少。倘吾人對於語言之韻律有所了解則語法與作文之教學可無需枯燥乏味之文法，造句法，及修辭學等，而可培養此語言之韻律如嬰孩時期之自然表現者然。

(二) 計數 (*numbering*) 原始的心能辨別團體及其份子，但不能報數 (*counting*) 加及減。欲完成此技巧則有兩事爲必需，一爲對於一連系中之若干份子由報數以指名之；一爲指出相加時累積之結果。計數乃包括此二者而言。一羣同性質之物體與一羣不同性質之物體其所有之完形並不相同。一掬石子或一排平均分配之鉛筆線，其相同性爲兒童所覺知，且能以「一個，又一個，又一個」等指名稱。若此時教以稱此系列爲「一，二，三」等則其最初所學習者爲此等位置之名稱。如報數時自橫排之左端開始，則彼將常自左端數起，且彼所謂「一」係指左端之第一個，而非右端之第一個也。又此等數目之名稱最初僅應用於學習時所用系列中之各份子，而不用於其他任何系列中之分子。當嬰孩已學會數自己之手指後，未必能數他人之手指；蓋彼學得之數目名稱僅屬於其本人之手指也。此後彼即能習知任何同類系列之完形上的相似，而不注意於各份子之性質；當兒童對於個別物體，即性質不相同者，亦能自首至尾報出「一，二，三……」時，則已學會報數矣。

但報數僅表示位置之關係。此外尚須學習將位置之命名與累積之結果相聯合。所謂「三」不僅爲一系列中第三份子之名稱，且指最初三個份子之集體而言；易言之，「三」不僅爲一份子之名稱，亦爲一團體之名稱。

此爲計數之兩特點。由此兩特點之區別，即可知計數何以不由天賦而必須學習。計數有時必須發見，否則將無算學之可言；但此發見必在成熟心理，而非在兒童心理。且數目系統過於人爲，多爲原始民族所未具；而

算學一科即文明人類之具有中等智慧者亦未必能窺其堂奧。且應用於生活者，亦未必能盡其妙用。對於算學有良好訓練者不能放棄其初等方法，又算學之根底不良對於整個生涯均有妨礙。苟不洞悉數目之抽象原理，則事物之描寫，難免缺陷，而此種缺陷將使人受嚴重之損失。廚子或獵人可僅憑事物之外觀即能覺知而操縱之其所發展之技術較根據數字調查者為佳；但錢幣之交換，土地之測量，大批物件之估計等等，若缺算學上的洞悟，則將蒙受不幸。

使兒童以常識方面直覺的指示應用於事物之評價，同時教以算學方法以核對并解釋其評價，此為教育之目的。然此非易事也；蓋過於信任直覺則使人忽略核對之步驟，而過於信任算學解釋，則使人失其直覺的洞悟。且運用數目之驚人技術未必與高級的普通智慧相聯合。即著名之算學家處理實際事件時較諸天性精明而算學能力薄弱者未必更為勝任愉快。就普通教育之目的而言，算學上少許之訓練乃一筆大資產；但算學之訓練若循例行之，亦有心智甚高而不能獲益者。

或謂根據天然傾向或材能可選擇一部分人令習算學其餘可以不習；殊不知教育問題，應注意於凡具有正常智慧者均須習知數目系統及其演算之意義；蓋此項知識對於行為之釋義有必不可少之幫助。欲使人心兼有算學與直覺兩方面，保持與現實相接觸，藉由事物之觀察及感覺而予以評價，同時能將此項評價受正確計算之處理，凡此種種均極可能者也。

知覺形式之常定 若干之知覺形式雖與正常狀態頗有變異，但仍保持其原來形式。教育雖使人領悟此種變異，惟所用校正方法有時過於人為，雖吾人知其必真，但呈現於吾人之前者似又不然。在常定形式中，其顯著者有三；即大小，顏色，與形狀是。

(一) 大小之常定 物體在所屬之空間環境內，其知覺方面之大小似並不改變。若某人向余走近或走遠，則其投射於我網膜上之視像雖改變其大小，若彼並不走入另一空間，則平常余並不注意此種變化。兩人相處一室或同在戶外，易言之，即在同一空間內，則彼向余走近或走遠時，余並不察覺其大小之改變。若余在室內觀

察一窗外之人似較彼相處一室時爲小。高度不同則此現象尤爲顯著。仰視塔上之人如一侏儒，而彼俯瞰行人也亦然。在觀察者已經順應之空間內，人物在網膜上之視像雖改變其大小，但知覺之大小則否。

据奎勒氏之實驗，大小之常定，在猩猩方面亦有之。當猩猩已知自兩物中擇其大者以後，乃舉行一鑑別測驗 (critical test)，即將大物移遠，使其視像較小物之視像爲小。實驗時控制頗爲周到，使其他因子完全固定，而僅有視像之大小發生改變，但猩猩仍選擇客觀上爲較大者。若謂大小之常定純爲一「經驗」問題實難置信。蓋校正外觀上之大小使一物在不同距離處保持相同之影響，猩猩所具此種經驗未必豐富。

(二) 顏色之常定 用人工之照明 (illumination) 使深黃之光投射於藍色物體上幾能完全抵消其反射之藍光，但此物體仍保持其原有色彩。其他常見之顏色亦然。通常稱爲錯覺印象係由於對此物之熟悉所致。但顏色之常定不僅爲經驗之結果。實驗告訴吾人一物之表面顏色頗爲穩定，雖照明大有變化，而表面顏色仍舊。當陰影投射於一物之上，則顏色之常定特別顯著，即使陰影呈相反或衝突之色，而此物之表面顏色仍舊。若知覺情境因排除物體之組織而發生改變時，則此現象立即消失。如自管中窺一平面，則顏色不復受物體之性質，形狀，及其環境之影響；若就物體在其環境中視之，則表面顏色依然存在。冬季遍地白雪，漫天愁雲，吾人視之，雲天爲灰色而雪爲白色，實則雪受天空之光，當較雲天爲暗。奇遙視地平線天壤相接處，將見天空實較明也。

顏色之常定來自全部知覺的情境，而並非由於記憶。在奎勒氏實驗中當母雞學會選擇較淡之灰色以後，紙上投一陰影事實上較另一紙之色爲暗，但母雞仍選客觀上爲較淡者。吾人似不能假定母雞之記憶非常詳細使彼能校正照明之變化，即以「記憶的顏色」代替目前所見之較深的陰影。

(三) 形狀之常定 某一形狀自不同角度視之雖有變異，但通常觀察則所見之形狀相同。事實上，桌面常爲正方形或矩形；盆子常爲圓形；空間之基本方向常爲相互垂直之三平面所決定。但吾人所見之形狀鮮有如此嚴正者。桌面常視爲長菱形，盆子常視爲橢圓形，又空間基本方面，則因觀察者之地位不同，而有種種變異。

若形狀之常定係經驗所致，則熟練之製圖員受形狀常定之影響應較不熟練者為深；但事實則相反。若無製圖之材能，則透視之描寫，將遇極大困難。如圖中椅面及靠背將仍為正方及垂直之位置。

但透視定律在圖畫中不能濫用，欲表示物體之主要形狀，必須稍加修改；否則物體之形似頗不自然。在靜物寫生中，盆子之形狀較應有者為圓，否則將遠近兩邊之曲度 (curvature) 減少使接近平坦；如此則在較正真橢圓形之不自然。美術上用以校正及著重物體之主要形狀者其法甚多。如攝影時選擇地位不當則物體之主要形狀將頗為曖昧。畫家與攝影師均須練習表現物體形狀之技巧的克服由透視或其他情形所生之變相。

物體之主要形狀自其內部構造發展而來。形狀雖由輪廓決定，然當精確時亦與物體之基或環境有關，輪廓之精確（與內部構造及背景均有關係者）大多為見識廣博之物。如估計角度之大小，曾習幾何學者與未習者不同。透視方面亦然。苟吾人不知諸直線集中於地平線上之一點，則不能覺知物體之如此遠移，而繪畫時即不能表示此種事實。當兒童開始繪畫時，頗注意於主要形狀及特性，對於背景則不甚注意。

（一）關於透視之描寫，其法甚多。如欲表示物體之主要形狀，必須稍加修改；否則物體之形似頗不自然。在靜物寫生中，盆子之形狀較應有者為圓，否則將遠近兩邊之曲度 (curvature) 減少使接近平坦；如此則在較正真橢圓形之不自然。美術上用以校正及著重物體之主要形狀者其法甚多。如攝影時選擇地位不當則物體之主要形狀將頗為曖昧。畫家與攝影師均須練習表現物體形狀之技巧的克服由透視或其他情形所生之變相。物體之主要形狀自其內部構造發展而來。形狀雖由輪廓決定，然當精確時亦與物體之基或環境有關，輪廓之精確（與內部構造及背景均有關係者）大多為見識廣博之物。如估計角度之大小，曾習幾何學者與未習者不同。透視方面亦然。苟吾人不知諸直線集中於地平線上之一點，則不能覺知物體之如此遠移，而繪畫時即不能表示此種事實。當兒童開始繪畫時，頗注意於主要形狀及特性，對於背景則不甚注意。

第十六章 思考與推理

推理之階段 推理可分下列三階段

(一) 特殊化 第一階段即將某一事物與其他事物兩兩分開。此歷程稱為特殊化，蓋此事物成為特殊化也。此特殊化之事物與其他一切存在之物處於相對地位；即 A 與非 A 相對。任何事物必屬於二者之一。若此物與 A 相同則屬於 A 而不屬於非 A，但非 A 並未特殊化也。「全或無」式之反應係屬於此類者。

(二) 分等 一特殊事物具有等級關係之形時則達於分等階級。一特殊事物自左向右或自上向下變遷時或向某一方運動時則分化即開始，在此形內，方向或多少之任何分化使之自「全或無」反應升至較高級之反應，應用於此階段之推理不僅將事物特殊化，且亦計形內所含之方向，運動，量度，變化等等。吾人之前不僅有一事或物，且有一特殊事物係向某一方伸展或運動者。

(三) 組織 僅有自左至右之等級關係者與有左右兩邊之形不同。等級關係僅注重一方向或其他方向，而一形之兩邊，其關係的表現，則與此形以組織；形色含於界限之中，此等界限可以抽象觀察而分別處理之。於是度數 (steps) 之出現；以前為一連續之全體趨向某一方者，今則分裂為一有組織的部分之階級 (scale)，此各部份能分離而定其界限。當階級之系列的次序出現時，則有定量化之可能；若以一度為一單位，則全體為此單位之若干倍可以求出。

相似與相異之觀念，以及相等（或量的相似）與同一（或質的相似）等分類均由此開始。量的與質的相似及相差均為等級之狀況，僅當等級關係分別其度數而成為一有組織之階級時始為吾人所察覺。兩極端之相對如黑與白，大與小，長與短等，此時始首次出現，而過去則僅有 A 與非 A 二者相對也。

易言之，推理係處理代替事物之名詞與籌碼，其出現與否僅發生於第三階段中，斯時在特殊形之組織中可

察見其階級。使階級中之度數同一或分別運用——如某一長度，某一重量，或某一速度——即係新統形（雖屬人爲的）之創造；因先前與其所屬之等級關係未曾分開，故曰新，又因此統形當成爲某事物之長度，重量或速度時始有真實性，故曰人爲。

推理最初建立一粗率之觀念，即輪廓不分明，組織不確定之圖畫且係多爲模糊之形，由想像與感情所構成者，此想像與感情引起並控制行爲之某種方向，當形之輪廓及內部構造確定時，則成爲概念，概念中之份子，有邏輯的次序。此時觀念表明爲真實，正確，且包含來自事物知覺之抽象觀念而爲此類事物之適當表述所必需者。在推理的智慧方面，觀念與概念之確定亦服從精確定律與獲得技能時動作之文雅，及知覺中目標之明定正復相同。推理之中並無新的原理或歷程。上述推理之三階段亦可應用於正確知覺之學習方面。推理中所獨有者乃代替物之應用，吾人可藉此回想，且當知覺材料缺乏時，心理可藉此工作。

若謂人類以外任何動物均能廣用代替物實不可能；但若于動物亦表示具有智慧且在知覺之限度內有推理之能量。故可得結論曰，人類思想之以抽象觀念而發展雖屬唯一，至其成就則與在知覺地位之推理方面並無不同。且思想者之成就雖優於不想者甚多，而在知覺地位之推理則爲多數人類之才藝所必需，且可表示優越之智慧。抽象觀念雖爲一切思考之特性，然仍有推理之一種附屬方法。猩猩固缺乏思考能力不論其如何聰明，與人類相較總有遜色。然而人類之支配自然不僅由於其思考能力亦由於改良其知覺的能力。改良之主要者乃一推理問題，其方法與猩猩所用者相同。但人之推理較猩猩爲優，蓋人有種種不同方法以達到其目標，思想即其一也。

判斷、明定範圍之歷程，論理學家稱爲判斷。就心理學言，明定範圍表示完形之改良（與其輪廓及內部組織俱有關係）而改良之方向爲精確定律所決定。於是粗率的不同形式乃簡單化，分離之分子在所屬之全體內覓得適當地位。判斷乃敘述此種改良歷程，使粗率不同之形式歸屬於其常程，或敘述分離份子與其適當的全體間之關係。判斷雖在推理之第三階段開始出現，但在第一、二兩階段中有其生物學上的來歷。任何特殊化之物

具有二屬結的内部構造。縱其份子不能各個識別，仍爲一有份子之全體。因此全體自其他存在之物中顯出；由推理之第三階段以敘此事實則係X爲A或非A之判斷。其原始階段，則X與A必爲一未分化之全體，因X若爲非A，則將不與考慮。

在推理之第二階段，精確與同化俱發生作用。斯時A有一特殊方向；「全或無」之反應已讓位於分等之反應；此時之選擇即以分等及全體中特點之缺少組織者爲基礎。雖方向之選擇力能不加識別而行之，但能供給較純粹特殊化更爲精良之材料，由推理第三階段之優點而定。吾人判斷奎勒氏實驗中母雞之行爲時，必須將明暗，大小，左右等之分化等級及兩紙之聯合狀態（使雞視爲單一目標者）包括於敘述之內。推理之第二階段引入相對之性質以形容此特殊動作與其環境處於相反之地位。

等級之組織份子，在推理之第三階段中始能分別認識，且對於改良或同化之判斷以及判斷之能敘述原始的與高級的推理情形僅於此階段中有之。奇有組織之量尺可以使用，則判斷可於一切推理之階段——簡單的雙方對立，直接的對立，優越的地位，平等的地位，次等的地位——中行之。

判斷之教學 教學推理與思考必須使兒童確實經過一番判斷；兒童贊成科目之發展中所採之步驟，並理解科目中所含材料之分類。真正之學習並無捷徑可尋，學習者苟不經過推理之種種階段將科目予以定義，指以方向，並發展其組織之量尺，則對此科目不能精通，組織之量尺中每一步驟必須學習者親自判以迄量尺之完成。挂圖，表格，與綱要等能指示學生自己判斷之結果，而後對於教學有所幫助。若在兒童能理解計劃發展之步驟以前即予以全部計劃，此法未免過於獎勵強記之習慣。

判斷並非推理之基礎，蓋在判斷以前尚有其他階段也；但無推理則無判斷，且吾人辦推理之助而能思考。吾人在思想中反省，運用反省之工具係表示行爲完形之特點之標識與符號。此類特點即組織之各種量尺，吾人用以測量並明定完形之構造者。思考乃用文字，數目，姿勢及符號之推理——簡言之，即用代替物之推理。代替物雖有詭造事實之缺點，但有極大之優點即集合各種形之共同點並依次排列之俾可應用於各種變異之事件中。

第四冊 法克斯著教育心理學其問題與方法

第一章 心理發展

心靈之本性學說——(一)分區說——(二)官能說——(三)聯想說——(四)構造說——(五)完形說——心理遺傳——定名——心理遺傳之證據——獲得性能之遺傳。

教育心理之研究，首須瞭解心理發展之本性。本書開始即着重此點，研習教育心理學者，設于此項發展之本性未能獲一明切概念，則其工作必將遭遇極大困難。且吾人之工作，設無一發展學說之基本假定，則吾人之問題，亦將無從着手。是以本章之主要任務，即在檢討過去與正在流行之學說，以別其是非真偽，判其價值高低，俾有所遵循，冀免於錯誤，下述五種有關心靈本性與其生長之學說 (Theories of the nature and growth of mind)，以其往往有意或無意被人用作解釋教育心理之問題，故吾人宜特別注意之。

- (一) 分區說 (The compartment theory)
 - (二) 官能說 (The faculty theory)
 - (三) 聯想說 (The association theory)
 - (四) 構造說 (The structure theory)
 - (五) 完形說 (The configuration theory)
- (一) 分區說——是說也，以為心靈猶如一架儲藏器 (Receptacle)，內含種種不同之區分 (compartment)

ments)，每一區分均能儲藏一種特殊而有定量之心理原料 (mental material)，此種原料之性質雖未指出，衆信不外觀念，想像，及嗜好等，并假定各種儲藏部分均有一定之大小，能容一定之原料，設安置過度，一部分即被排出，唯有時又將觀念，想像等看作類似氣體之物質，則多量儲藏可因壓力而縮小所佔空間。所謂心理發展者按此派之意見言之，即係獲得心理原素，將其安置於適當之儲藏部分，以備便於應用也。本書著者以爲佛洛以特 (Freud) 之下意識說，可爲此說之變相復活，此種『空間學說』(The spatial notion) 之所以流傳較廣，以其易於想像也，簡言之，此說之功用，在使吾人容易理解複雜之心理現象。若以其爲可靠之根據而建立學說，則不免『海市蜃樓』，徒見其華麗而已。

(二) 官能說——陸克 (Locke) 對於官能學說之評語，最足以說明此說之意義。其大意謂：設問吾人何以能消化？則最迅速而滿意之答覆，莫若謂吾人具有消化官能。依同理，則吾人于心靈方面，亦可謂因吾人具有智力官能，是以吾人能理解；具有選擇官能，是以有意志，官能，才幹，與能力。

此說以種種之機能 (Function) 解釋心靈活動，吾人如欲放棄此說，必須與主體自身以另一相宜之能力而後可。晚近心理學家企圖以構造解釋機能，此說將於後節詳論之。生理基礎神經系統，對於心理機能固爲一種重要之條件，然若僅以生理基礎爲心理機能之條件，而忽視心靈自身之活動，實屬錯誤，且教育心理方面之許多困難，亦將由此而開其端倪矣。

(三) 聯想說——「觀念聯想」(association of Ideas) 在心理學上實有悠久之歷史，自亞里士多德 (Aristotle) 笛卡爾 (Descartes) 以迄十八世紀之英國心理學者哈特萊 (Hartley)，再至十九世紀中葉之彌爾父子 (James Mill and John S. Mill) 以及倍因 (A. Bain) 諸氏，對於聯想學說均有極大之發明與貢獻，及進化論出，主張高級心理歷程係由較簡單之低級心理歷程演化而來，已與聯想學說之原意，大異其趣。

此說應用極廣，舉凡記憶，想像，思想，等歷程，莫不以聯想解釋之，即感覺與運動 (Movements)，運動與觀念間之種種關係，以及習慣之形成，亦均在聯想範圍之內。例如哈特萊之解釋兒童學習語言也，以爲

當兒童之見其母也，輒聞「母」字之聲，因而假定視官之感覺可以刺激語言肌肉之運動，及後則僅意象其母即可產生運動，而無須真見其母也。且認為吾人之整個記憶與思想，即係由此簡單之聯結而逐漸造成。本書著者，以為兒童之所以聯想，以其有內在之衝動使其發言，蓋兒童對於母親有自然之興趣，母親實兒童一切快樂之源泉。是以聯想非僅觀念之聯合，而其主要原因，在於急求滿足一種衝動之興趣也。

各種聯想之形式或聯想律，歸納言之，不外接近 (Contiguity) 相似 (Similarity) 與對比 (Contrast)。而最基本之形式，則為接近律，或由接近而聯想。所謂相似或對比，僅係觀念回憶後之比較結果，故不能視作復現之原因。本書著者，以為聯想學說之基本缺點，在於否認心理活動在觀念中之主動選擇 (Subjective Selection)，而徒以感覺、觀念、想像、運動等相互之配合 (Yerkes union) 解釋心靈生長及發展，使個體在活動歷程上完全處於一種被動之地位，誠屬不當。最近美國新興行為學派，掘起聯想主義之屍體，以為以運動 (Movements) 代替觀念 (Ideas) 即可使屍體復活，且能行動 (Behave) ！若彼等呼吸精神生活 (Mental Life) 之氣息者然，無奈屍體拒絕作用，僅偽裝精神活動 (Mental activity) 之形式而已。

(四) 構造說——此說之簡單意義，認為心靈猶如一種結構 (Structure)，係於經驗之行程中逐漸造成。此結構之一部分在個體尚未開始經驗時業經具備。因而個體之活動并非從無生有，乃是就其承受之組織 (Fabric) 繼續發展而擴大。

欲知此說之真諦，須溯源於心理傾向 (Mental disposition) 之假說。是說也，以為在簡之經驗，可以遺留一種遺跡 (Trace) 以決定在後之心理歷程。例如吾人於初次認識某人之後，設完全忘絕，然得繼再見時猶可憶及，雖其間並無任何之影響。此種後效 (After Effect) 之功用，心理學家稱之曰傾向。迄今傾向一辭之確切含義，除其影響之外，無從知曉，而此假定之所以存在者，其唯一原因在使吾人以聯結代替碎片說之心理生活之事實。麥獨孤 (McDougal) 以為發展與組織最完善之心靈，應具備「認識力之傾向」(Cognitive disposition)、心靈之組織，不僅為一堆傾向之組合，且須有一種完全的、固定的、猶如樹狀的 (Treelike System)

ven)關係存乎其間，惜乎此說之重要性未能被人重視，即其門人中亦有認心靈構造之說，即神經構造之別名者。實則心理傾向一辭，原為機能的(Functional)初非構造的，究其所以成爲此說之假定者，亦不外解釋心靈之機能也，設無機能，則結構無用，樹狀說如其有益，亦須承認一切組織均爲具有活力者。

(五)完形說——即格式塔說(Gestalt theory)此說着重於心理內容(Mental Content)之形式或完形之重要性，以與心理原子說(Mental atomism)對抗。後說以爲兒童之發展，係以聯想法則，將各種分離之感覺，想像，觀念，等表象(Presentation)化爲系統或運用統覺(aperception)能力築成結構。而格式塔學者，則以爲當心理生活之初現也，一種新的感覺或所謂原始表象(Primary presentation)僅乃某些已存在之表象全體之部分改變，由是而逐漸較前複雜也，且其複雜與分化之增進，絕非產生於不相連續表象之相加。心理發展，正可與區別諧樂中之個別音符相較，任一心理現象均與其完形之全體有關，猶如旋律(Melody)中之個別音符并非各自獨立的，實因旋律爲整體始見其價值。格式塔說業經完成之任務，即在以實驗證據說明心理發展之新見解。蓋吾人所見，實無以解釋由知覺原素而成之聯合體(by a union of Perceptual elements)，心理之發展正與生物之發展同，不外一種內在之作用，含有三步歷程，即分化(Differentiation)保留(Retentiveness)與類化(Assimilation)是也。經此歷程而由表象相續(Presentational continuum)之作用，漸次顯示種種之完形。

格式塔心理學中最有意味之假定，即認爲所有心理現象均爲完形的(figured)或成一種結構，或成一種類型(Fattern)通常稱之爲完形(Configuration)。以完形解釋聯想，極爲得體。蓋任何感覺絕無獨立者，實爲某些較大背景之部分。聯想之關鍵，不在解釋觀念如何聯想，因其如非某些完形之部分，即不能存在，而完形之特性，却在攝及任何部分，見其關係，即可促成全體之復現。是故由接近而聯想，如讀一詩之首行可以憶及次行者，實乃因部分而企圖完成全體也。由相似而聯想，如見「長天」而憶及「秋水」者，亦不外吾人於過去經驗中，長天秋水會屢屢遭遇而成一完型也。至於其他聯想法則，亦可以類似之情形解釋之。

以上討論各種心靈發展之學說。本書著者，以為尚有一種發展問題必須提及，即個體心靈經驗之開始並非「一張白紙」，實則積藏甚豐，此積藏何來？來自遺傳。

有機遺傳之觀念，在區別何者為天然之結果。何者為遺傳之結果。心理遺傳問題之實驗研究，雖不勝枚舉，然欲求一總括之結論，則不免引起紛爭，究其原因，係由於「定名」(Terminology)困難所致，倘「定名」之問題不能求一合理之解決，則心理遺傳之研究亦無從深入。

本書著者，首就生物遺傳，說明生物原質(Bio-Plasm)之意義，生物原質可分二種，一為胚胎原質(Germ plasm)，一為軀體原質(Soma-Plasm)，胚胎原質乃擔任遺傳之原質。所謂遺傳者，係指祖先與其後代間之相續及相似事實也。遺傳一辭不過表示此種相續與相似關係之名稱，連續與相似之事實構成遺傳，不相似之出現產生變異(Variation)，此生物遺傳之現象也。生理之遺傳與心理之遺傳根本不同，除非注意此不同則心理遺傳之探討，將異常困難。遺傳之品質(Hereditary Character)與遺傳之財產(Hereditary Property)迥然各異，心理遺傳之合理意義應與後者相似，欲解此點，心靈一辭之含義不可不辨。

心靈可解作活的主體，自我或靈魂自己(Mind be mean the living Subject, the 'ego', or Soul itself)，此與心理遺傳相連繫之心靈意義不同，後「心靈」之解釋與經驗之客體相同，亦即瓦特所謂之表象相續(It is employed as equivalent to the objective Side of experience, i.e. the presentational Continuum of proof, Ward)。經驗或行為(behavior)有兩面，即主體之活動及其專心之客體表象也。心理學家之任務，即在研究此種成長、分化、逐漸複雜之表象相續。例如音樂中之和音或倍音(overtones)音樂專家自可分辨，而缺乏音樂訓練者，則絕難知曉，音樂家之樂譜中，部分與其關係既不在於一般人之經驗中，則心理學亦無妨假設一種與生物學家所謂之生物原質相似之學名(Herminology)，以表示個體心靈之相續(Continuum)，此學名可稱心理原質(Psycho-plasm)，換言之，心理遺傳之可能，非心(Mind)亦非靈魂，而為「心理原質」，此原質可由世代之遞進而逐漸改變，藉以變異之心理原質，使一切個體具有「一種多少可以適

應其未曾經歷之境之反應能力，此準備處世者，即為本能，此本書著者對於本能之定義也。

此外尚有二辭，亦須區別，即「天賦的」(innate)與「遺傳的」(inheritance)。所謂「遺傳的」係變異 (Modification) 在心理原質中所產生之固定反應。至於天才 (Genius) 為生成的，却非遺傳的，蓋非入之遺傳而造成天才，乃人造成其遺傳耳 (It is not what he inherits which makes the genius but what he makes his inheritance)。

以上拋却環境而專論遺傳，實則環境對於個體遺傳之關係，亦極重要而基本，蓋某種遺傳之品質，輒因缺乏相應之刺激而不能表現其功能，學校許多稟賦聰穎之兒童，亦往往以不適宜之環境，致負低能之聲名者，殊堪注意。

本書所引心理遺傳之證據，其範圍不出高爾登 (Galton) 皮爾生 (Pearson) 諸氏，以及美國學者由統計測驗所得之材料，其應用異常普遍無庸介紹。唯本書著者有一結果，係用訂正比納量所得。被試兒童為八十五對兄弟姊妹，其年齡介於八歲至十歲間，所持理由有二：一為比納量表對於年齡較長之兒童不太適用；一為測驗年齡再幼之兒童手續困難，故結果難望可靠，其相關如下：

- 長童與幼童.....67
- 兄弟與姊妹.....59
- 姐姐與妹妹.....71
- 哥哥與弟弟.....80

最後一項之結果，據云不甚可靠，因就前三項而求一平均為 .65 用以代表近似真正之遺傳相關數。

至於獲得性能否遺傳？父母之營養能否影響心理原質？誠為值得討論之問題。本書著者首就各家見解加以評述，其言曰拉馬克 (Lamarck) 以為動物因適應環境而改變器官，此種變異可以遺傳，韋斯曼 (Weisman) 否認此說，認為軀幹原質與胚胎原質不同，故變異不能遺傳，布特勒 (Butler) 之見地實有價值，氏以為個體

第二章 感覺材料——視與聽

感官訓練——視覺敏度——聽覺敏度——字體之清晰
——光度——閱讀心理

本書著者，首從歷史方面敘述感官訓練之發展及其演進。蓋自文藝復興以來，學者即已注視感官對於獲得知識之重要，唯當時未能認識感官自身之形式，在初即為一種心理之發展。盧梭繼洛克之感覺心理學（*Sensationalistic Psychology*）主張教育必須重視感官訓練，而裴斯塔洛齊與福祿倍爾對於此種觀念之發展，均有貢獻。至在實驗方面，感官之訓練，應溯源於變態，兒童之感官訓練研究，最早者當推裴稅（*J.R. Pereira 1715—1780*）對於聾啞兒童之訓練，其方法係以發展彼等之觸覺與視覺以代替語言缺欠，今日聾啞學校所採之方法，即屬此例。及後伊他（*Dr. Itard 1775—1838*）醫生在巴黎附近訓練野童（*a wild naked boy*），此童也，多年生長於野林之中，其感覺異常薄弱，鼻煙不足使之打嚏，大聲不能引其注意，槍聲過耳，一若罔聞，唯於胡桃破裂之聲，則極感興趣。伊他經多年之苦心訓練，其感受性已大見復元。再後塞奎（*Dr. Sequin 1812—1880*）氏復就裴稅與伊他之法大事改進，以訓練低能兒童，蒙台梭利始應用其原理以發展正常兒童也。就多數之實驗結果言之，均證明缺乏敏銳之感覺者大都為愚笨與低能。是以感覺與環境條件之檢討，在教育方面，實為必要，設缺乏此項基礎，則教育亦將失其功效也。

本書之討論視覺敏度也（*Visual acuity*），首言測量視覺敏度之方法，茲舉數例，以見一般。

採用一種標準字體，求一一般常眼所能認清之距離，以此距離除某人所能認清該字之距離，即為某人之視覺敏度，例如常人於九呎可以認清字體，某人須在六呎處始能認清，則 $\frac{6}{9}$ 即代表該人之視覺敏度。此種方法僅為近似之準確，不能視為十分可靠，蓋其有意或無意中受閱讀字母之影響也。

一種較為可靠之方法，係裝置一缺口之圓於一可以旋轉之羅盤面上，被試應指出缺口所在之位置，此缺口可以轉置八種不同之方向，其大小且可任意變化，被試須於八次中指對五次，方為及格。

一八八七年，劍橋大學曾用最小之字體 (Diamond type)，以每一單眼所能讀出該字之最遠距離之兩眼平均成績，作為視覺敏度之指數，而測驗二千餘人，其結果，總平均指數為二四·一吋。

關於視覺測量之研究，本書引證許多可貴的材料，不便逐一介紹，僅就其結論歸納為下列數條：

- (一) 讀書人中視力較差者其比例較大，唯身體方面，與常人無異。
 - (二) 閱讀過度，易於促成近視眼。
 - (三) 近視眼與近視工作之關係，在鄉村女子中，其視力較男子為差，以其做針線故。
 - (四) 都市兒童中，年齡較長者，視力較銳，但視覺不良之兒童，亦以年齡較長者為多。
 - (五) 鄉村兒童與城市兒童視力之比較，鄉村兒童較優於城市兒童。
 - (六) 以八歲半代表年幼兒童，以十七歲半代表年長兒童，則長童在近視眼與正視眼 (Emmetropia) 中之因數百分比比較幼童為大，而幼童在遠視眼中之百分比比較長童為大。
- 近視眼為遺傳的，抑為環境的？各家研究所得之結論不同，唯大都承認與環境之影響有關。一九一八至一九二二年間，倫敦方面曾有大規模之改進試驗，其結果，正常兒童視力之改進，在八歲男生中，其百分比由三八·二進為四六·七，女生由三四·七進為四四·八，在十二歲男生中由五二·六進為五七·一，女生由四六·八進為五二·五，視力不良之比例亦大見降低，八歲男生中，其百分比由一九·七降至一七·八，女生由二一·八降至一九·二，十二歲男生中，由二一·七降至二〇·三，女生由二四·一降至二二·二。此項結果，足以表明環境對於視力之影響。

至於聽覺方面，測量聽覺敏度 (auditory acuity) 之方法可舉二例，其一為用表 (watch) 測量法，即吾人於學校最常見之方法。其一為「加重絲語」測量法 (Forced whisper test)，此法係以聽清一種「加重絲

語之距離為準，下表即係應用此法在英倫劍橋地方測量得之鄉村兒童聽覺敏銳度：

距離五呎	0.4%	0.6%	0.6%
距離一〇呎	3.3%	3.5%	2.5%
距離二〇呎	96.6%	95.9%	97.1%
被試人數	1017	605	1316
年齡	八	十	十二—十四

視覺敏度與視覺感受性 (Visual sensitiveness) 不同，任一印象必須於網膜上停留相當時間，始可視見，在英文教材中，單一字母之認識，其時間不能少於千分之一秒，認識數單字較認識數字母之時間為尤短，因單字自有形式，而字母則彼此易相擾也。本書所言字體之清晰 (Legibility of type) 均限於英文方面，在中國文字上殊少應用，故從略。關於光度 (Illumination) 之討論，亦屬尋常，扼要言之，即白晝之光對閱讀最為理想，間接反射之光線，較直接者為佳。光線不平之環境乃造成視力低弱與促進疲勞之主要原因，切宜注意。學校印書應避用于涉與反光之紙張。各人對於顏色之反應雖各不同，但就經驗言之，白與黑之強烈對比，可以減殺視覺之效度，影響眼停之原因，不僅為光線，字之大小，文之難易，行之長短均屬之。閱讀快者眼停較少，慢者較多，成人之眼停較兒童為少。不同閱讀之速率，係基於眼之成規律動 (Regular rhythmical movement)。此律動可由訓練培養，學校教科用書字行之長短如能一致，對於此項訓練實有裨益。

通常一眼停動 (unmoved eye) 之閱讀國，有一定之範圍，在英文方面約為五字母 (five letters)，然實際情形可以視及三十以至所謂「一目十行」者，此係由於暗示之功用所致，蓋閱讀之時，字與字組成單元，句與句組成更大單元，此種複雜之組合，在知覺方面，實具整體功能，凡習外國文者極易區別何者為視覺的，何者為吾人心靈寶庫之供給，許多複雜而對稱之幾何圖形，所以易於察見者，即可證明閱讀之時係以整體為主，一字之長短與其特性形成視覺之單元，是以吾人於閱讀之時，僅注意文字之某些重要部分，即足以喚之

全體。讀者對於文字之反應，不僅為其形式，實為其意義，蓋反應為全體的非部分的，一句語言，就其自然之性質立論，無須分析為字句，分析乃人為之結果，譬猶觀看活動電影之觀眾所見并非一片一片之圖像，乃為一串連貫之事實，閱讀之情形亦然，此本書著者對於閱讀心理之完型見解也。

第三章 觀察之研究

前知覺——觀察設計——時間因素——主體活動——

量的結果——質的結論

應用標本，圖書，表解種種之設計於各科教學者，實為近代教學技術之特徵，其目的除訓練感覺外，在促進理解。經驗有素之教師，均知從視圖表於理解毫無裨益，要在領悟耳，無領悟即無理解。感覺教育之價值，實基於訓練觀察也。觀察歷程之研究，應從實驗心理學着手，許多前人之實驗，以其企圖放棄主體活動 (Subjective activity) 之概念，故結果完全失敗，本章之研究，將從自動注意 (Voluntary attention) 之歷程開始，因此項歷程實為有效觀察之基礎也。

詹姆士教授 (Prof. James) 以為注意之性質含有三種因素，其一為適應感覺器之有機歷程，其一為理想之準備 (Ideational Preparation) 其一為不必要活動與觀念之抑制。本書著者，以為所謂適應者，在任何情形下，無非一種合宜之注意情境 (Favorable condition of attention) 而理想預備或前知覺 (Preperception)，亦不外注意歷程之特徵。合宜之注意與注意之歷程不同，後者實含心理活動之意義，前知覺一辭，最先由勒衛 (G.H. Lewes) 應用，氏以為過去經驗之效用，在擴大當前之知覺，使吾人於當前刺激更能獨立，於內部世界更能控制。一言蔽之，即前知覺為知覺之一因子。詹姆士更據此而解釋前知覺說 (Theory of preperception)，認為唯吾人之預見 (preperceive) 之事，吾人始能常見，只有曾經掛在 (labelled) 吾人心理之事，吾人始能預見。此言含有二意義，在教育學上均有價值：(一) 有效之觀察，基於所觀察之事之先有知識，(二) 語言或合宜術語，對於前知覺有重要影響，本章之目的，即在從實驗方面考核此二語之真實性。

實驗之設計，係先用盔甲一套 (Suits of armour)，映示於一面屏風 (screen) 上，令被試注視一分鐘，

隨即撤去，并立即詳記所能回憶之一切事實，被試爲八十餘名大學畢業生，大都獲有學位，當第一次觀察之後，繼以分組試驗，（每次所用之被試不同）一組在觀察之前，先給以盜甲之解釋與講演，并令其知曉各部之名稱，且由圖示詳述盜甲之構造，另一組控制，其後二組合併，再映示盜甲一套，仍依前法觀察一分種即撤去，如是試驗二次，每次每一被試均須詳記其經見及內省情形，結果表示實驗組較優於控制組，唯其成績相差極微，此中原因，根據內省報告之意見，以爲專門術語往往阻抑觀察，但信時間加長，抑制自可消滅，術語之功用，在使觀察系統化，是以前知覺之主要影響，不外引導觀察，使其循有程序，而專門術語之有效條件，亦必須於完全熟識後方能有助。

另一實驗之手續，仍分二組，一控制，一實驗，能力完全相等，此次對於實驗組講述二次，并特別加重術語之解釋，以使其熟習，然後合併觀察，其結果實驗組大有進步，唯其內在之差異亦高，且有不及控制組者，此係由於過於注意細節(Detail)而忽略大體(General Features)所致。就此實驗之結果言之，證明時間因素(Time Factor)異常重要，徒知術語，不足發生若何影響，學生於學習功課也，不僅學習，且需時間以便消化，講述對於知識之心理類化功用，宜不外與以相宜之時間也。前知覺如其促成注意亦須以此各條件爲基礎。

此外尚有一實驗，必須介紹。先與各被試記錄紙一張，上分三格，一記顯示之物，一記概說，一記內省報告，盜甲映示之時間爲一分半鐘，此係由實驗決定者，蓋被試均承認此時限足夠觀察，如再加長，則發現不安，注意分散，縮短，則表示張惶，當第一套盜甲映示之後，所有記錄，由被試交互評閱，評閱時，盜甲復顯，以爲樣例，其目的在加重被試之印象，然後再用同樣方法映示第二套，根據此二試驗之總平均，分被試爲相等之二組，一組仍被控制，實驗組則先以演講詳述盜甲之構造，繼以圖示解釋各部之名稱，再令其筆錄簿記以備溫習，直至能完全熟識爲止，過一週後，二組合併，映示第三第四套盜甲，被試仍依前項記錄紙，詳述其經見，且參加實驗組者，應說明知曉術語如何助成或抑制觀察。參加控制組者，應說明缺乏術語係如何阻礙觀察，其態度爲何？此項實驗之結果，表列如下：

缺乏知識之第一二映示結果

實驗組		控制組	
被試	成績	被試	成績
A	94(註一)	P	61
B	54	Q	60
C	53	R	53
D	51	S	57
E	42	T	42
F	39	U	41
G	21	V	29
M.	50.6	M.	49
md.	14.2	md.	10

差異係數28 (註二) 差異係數20.4

(二)

演講後過一週之第三四映示結果

實驗組		控制組	
被試	成績	被試	成績
A	153(註一)	P	35
B	114	Q	94
C	107	R	75
D	107	S	55
E	102	T	45
F	118	U	61
G	82	V	67
M.	111.9	M.	71.7
md.	14.1	md.	13.8

差異係數12.6 (註二) 差異係數 19

註一：給分標準，凡記出名稱者，每一項作二分計算，僅記部位或敘述對者，各與一分。

註1：差異係數係用公式 $V = \frac{M}{m \cdot d} \cdot 100$ 求得。

上列二表之結果，就差異係數觀之，前知覺之影響至為顯然，蓋在缺乏知識之第一第二映示中，實驗組之差異係數為 28，控制組為 20.4 經演講以後，實組降為 12.6 控制組幾無變化 (19) 足證系統訓練在團體方面，可以產生整齊劃一之效果，此在教育學上尤關重要，倘就相對之差異言之，則實驗組在第一第二映示應得之平均成績為 32 第三第四映示應得者為 62，控制組第一第二映示應得之平均成績為 31，第三第四映示應得者為 40.63 較 40 高出 23，此即實驗組因前知覺之助而獲得之優異成績也。

除量之結果外，尚有內省報告，亦需稍加介紹，擇要言之，可有下列數端：

(一) 多數被試以為術語知識對於觀察之最大貢獻，係使觀察有系統有計劃，迅速而確定，缺乏知識，則不知從何着手，更無固定系統以引導觀察

(二) 一部分被試，認為術語名詞於彼等實無裨益，蓋彼輩有其個人理想中之盃甲也，其方法，係先憶身體之部位，而後與以適當之名稱。

(三) 被試中亦有以為缺乏名詞知識，僅使其敘述簡單而已。

總上所述，可知心靈之組合異常不同，被試所為者，實乃自其記憶意象 (memory image) 中以追述觀察時曾經經目之事實。吾人不能拋棄心理活動以研究心理意象，前知覺即在促進此種活動也。

第四章 心理意象

原始表像與伴生表象——意象之類別——意象與感情——意義——意象與學習。

心理意象之科學研究，應淵源於高爾登之問卷法，此法係令被試描寫由問題而引起之內省回憶現象，氏以清晰 (clearness) 活躍 (Vividness) 固定 (Stability) 等條件，作為內省回憶之標準，即意象之在其方面最清晰，最活躍，最固定者，即屬某對象，舉例言之，問題引起之回憶如在視覺方面最為清晰活躍而固定，則為視覺對象。如在聽覺方面，則為聽覺對象。高氏以為視覺對象最易引起，且較其感官更為重要，故其問題亦多偏於此方面。貝滋 (Betts) 校正是法，平均分配問題於視，聽，味，觸各對象，其結果表現種種差異，蓋某些活躍，某些反是，各人之傾向與感受亦各不同，高爾登依人類記憶，想像，推理等天然稟賦之心理內容或伴生對象 (Secondary objects) 配分人類為視覺式 (Visiles) 聽覺式 (Audiles) 觸覺式 (Tactiles) 及運動式 (Motiles) 等，貝茲之研究，發現最清晰與最活躍之內省分配百分比，在視覺方面為六八，聽覺方面為六五，皮膚感覺為六一，味覺為五八，運動覺為五七，有機感覺為五五，嗅覺為五〇。本書著者就大學畢業生研究之結果，其分配與貝茲所得者相近，兒童方面，其情形亦大致相同。

上文所謂伴生對象或伴生表象 (Secondary Presentation) 者係與原始對象 (Primary objects) 或原始表象 (Primary Presentation) 對待而言，前者指想像之材料，後者指感覺之材料，本書著者，以為心靈對於伴生對象在稟賦上即有視覺式，聽覺式，或其他類似之式之存在說雖不免失當，而事實上個體確運用不同之範疇 (different categories) 有所偏向與選擇，倘僅就此種傾向情形以為實際之便利計，亦無妨謂有種種型式之存在，唯所謂純粹型式 (Pure types) 者，即使有之，亦屬絕少，至論心理意象之定義，最善者莫如柯爾文教授 (Prof. colvin) 應用經驗一詞之解釋，氏以為意象者，係吾人於意識活動中經驗一種感覺之對

其意象異常豐富，且視、聽、味、觸，以及有機等類型，均皆具備，根據多數觀察之結論，認為意象最豐富之兒童，其聰明不定最高，活躍而清晰之視聽意象與學校智能之相關往往甚低，且可能為負。本書著者，以為學生對於一種功課之例證縱使清晰而正確，倘如不能發現例證內在之關係及其意義時，定將毫無所獲，且課內之學習中，意象與其伴隨之歷程，不定發生影響，即在低級之心理歷程中，如辨別顏色，音調，形式等，意象所能產生之助益，亦甚低微，熱心之教育改革家，如盧梭，裴斯塔洛齊等，不僅注視文字之學習，而尤着重感覺訓練者，其重要與其謂為培養意象，無寧謂在協助心理之發展更為妥貼。

無意象之思想 (imagelass thought) 一問題，輒有人討論，就某一點言之，一切思想均為無意象的，因思想涉及命題或意義，非僅限於主語或賓語也 (it is concerning with Proposition or meaning and not bare with subjects or predicates)。意象較為含混，至意義則十分清楚，多數學者，均企圖將意義與意象相衡，是以有謂意象為刺激而意義為反應者，有謂意象為構造而意義為機能者，有謂意象即為意義而意義亦即為意象者，至如行為學者以意義為適應 (Meaning as adjustment)，聯想學者以意義為附加因素 (New elements Superadded) 之說，尤屬無稽，本書著者以為精神生活 (mental life) 乃一有機整體，意義並非附加於已存原素之新因子，實則瀰漫於整個結構中，且與全體結構緊緊相連，不能分解，無意義即無活力 (Vitality)，舉例言之，語言之意義，并非個別之字句或文法，亦非字句與文法之和，實為其全體，近代語言之真接教學法，即基於是項正確之心理原則也。

意象與學習之關係，初視之，呈顯之形式似可決定回憶之意象，例如以語言或視覺材料供給學習者，其回憶時亦相信係用視覺意象或聽覺意象也，是項假設之應用，在學校教師方面，至為普遍，彼等對於教材之呈顯，輒設特殊方式，以期影響學生之學習與記憶者，即屬此例，其錯誤係由否認或忽略個體之主動選擇與偏好之所致，學習非被動之印入，實基於學生自己之嗜好與興趣，根據內省報告言之，產生回憶之意象，以個人之偏好影響在先，呈顯材料方式之影響在後，在實驗方面，如以字單 (List of words) 與無意義音節為試驗材

第五章 習慣之形成

習慣之性質——衝動之功用——進步之形式——目的之重要——保留之改適——習慣之神經基礎——模倣

——生是比率——衰退比率

任何堅持之努力，多次之重複，在足夠之時間內，且有一定之目的，而施之於有理智的或身體的活動者，必能產生經久之影響，此即習慣形成之特性，本書著者，以為純粹之嘗試錯誤法，并不足以造成習慣，其條件須於領悟之後，再加練習，始能生效。自另一點言之，習慣之形成，乃個體將其日後應有之努力，移於一定時間內集中行之也。

習慣之養成，是否僅為生理之機運。(Physiological mechanism) 此一問題之重要性，在使吾人注視下述二問題，即習慣可否看作活動方面之一種獲得衝動(acquired impulse) 教育能否於精練之活動上創造行為之新源泉？此處所謂衝動者，係指發動有生活動(vital activity)之迫力(drive force)也，本書所談迫力或衝動，簡言之，含有二意，其一與本能相通，其一與動機相似，前者為先天的，後者可由人為之，是故本書著者於檢討各家對於衝動之解釋及其功用後下一結論以說明習慣行為之性質云。就全面觀之，習慣之行為，實乃獲得衝動之表現(The expression of acquired impulse)，例如吸煙成癮者，其犯癮時間或輒有一

固定——如言飯後——此即獲得衝動或迫力表現之明證也。由此觀之，教育心理之任務，不在發現潛藏吾人欲冀與願意之機運，而在追尋有效之教育歷程與方法，以期於個體生活上栽植創造與具有活力之衝動也(Heuristics impulse)。

前言習慣之形成，須具一定之目的，徒恃練習而無意識努力者，其習慣絕不能建立，蓋缺之目的，即缺

努力，此在實驗方面，證據頗多，舉例言之，斯密士女士與麥獨孤教授 (Miss Smith And McDougall) 研究學習無意字音節 (Nonsense-syllables) 之結果，十二個無意字音節，如具最大努力者，僅於九次至十三次即可熟習，若探取消極態度，則需八十九至一百次，或以為學習慢者其保留較久，亦不盡然。蓋從上項實驗再學之結果，採用消極態度學習者，其複習之次數亦多，遺忘亦快。可見意志在習慣之形成中具有重要之作用。習慣之養成，并非機械的，實需目的與之合作，而後始可事半功倍。

至論進步之形式，保留之改進，以及習慣形成之神經基礎，其取材不外學習曲線之檢討及生理知識，至為尋常，本文不擬介紹，唯本書著者於敘述是項事實之後，以完形學說之觀點，對於神經通路，反射弧，以及應用聯想以解釋心理生活之見解，大事批評，撮要言之，心理生活之形成，非分離之心理原素，實為完整之結構與類型，習慣養成中之重複行為，亦非建立神經之通路，其功用却在以系統方法，安置肌肉活動於適宜之完形中，譬如梵亞林 (Violin)，須經幹練之音樂家，反復練習，而後始能產生悅耳之音樂者，其理相同，是以本書著者稱養成習慣為製作運動之諧樂 (to compose a movement melody) 製作之行為非由被動發生，實基於諧樂結構堅持之固定目的，由是重複再重複，以迄造成合宜之律動 (Rhythm) 也。

模倣在習慣行為方面亦有重要之功能，吾人稍加注意，即知吾人由模倣而學習之事例頗多，例如寫字，說話等，無一不屬之，唯模倣僅能發展與改進一種既存之能力，不能創造任何新活動。由模倣而學習，並非抄襲某一活動之部分，實為其整體完形，且由改進活動中更進而領悟完型之關係也，過人之聲望 (Prestige) 為吸引模倣之一種主因素，此在教育方面，尤其有特殊功用，本書著者更著重「衝動」之教育意義，以為兒童於日常生活中藉以模倣與獲得衝動之先天衝動 (Hereditary impulse) 倘使缺乏，則學習便為一種苦工，成人期之學習不如兒童者，即可佐證。

本章結尾，引舉數種計算生長比率 (Rate of Growth) 及衰退之比率 (Rate of decay) 之數學公式，其應用至狹，故從略。

第六章 記憶

大學曾不味良書者，則曰忘書。

對坐中談 記憶之意義——回憶——分佈之影響——記憶與興趣——論對癡之阻事曾對發一版三工、如人誤

但對道之一——記憶能否訓練。

記憶問題之實驗研究，雖連篇累牘，然求其無疵且可作為一般之結論者，實屬鳳毛麟角。此中理由，正與其他心理問題方面迭次引起困難之原因同，即名詞之亂用也。一般從事實驗者，輒以有機生物普遍具有之保留機能，視作記憶，誠屬錯誤。舉例言之，嬰兒初生時之握捉反射，為保留的，并非記憶的。所謂記憶者，係在吾人之觀念內，儲意復現一種既有之經驗，而不變其本質也。是故記憶實含主動性。此一點，異常重要，柏格森教授 (Prof. Bergeson) 分記憶為習慣記憶 (Habit memory) 與想像記憶 (image memory) 二種，前者可稱為生理之記憶，後者可稱為心理之記憶，二者均含有保持因素，其界限絕難劃分，因其在人類經驗中，往往并存不離也。就實驗言之，倘其他條件相等，常人以為學習快者則易忘，學習慢者保留較長，此見解大致可靠。試驗記憶無意字音節之結果，表示學習養成之速率與保留為負相關，而英文字彙試驗之結果與此相反，即學習快者，保留亦多，至在詩文方面，此項心理因素之影響，則更形顯著。就聯想方面言，生理之記憶不能逆行，例如吾人於倒背英文字母時極感困難，而心理之記憶則絕無此項限制也。本書著者，以為習慣行為係固定於內在中樞神經之通路說，實有困難，而心理記憶之完全基於大腦生理解釋者，亦至可評論。吾人須知，記憶之需用大腦，猶繪畫之需用工具，吾人平日論畫也，并不涉及畫具及畫家之腕力，是以吾人於討論記憶時，亦無須專以大腦為能事。

關於學習有意義與無意義材料之比較。就許多實驗言，二者所需之重複次數，大相懸殊，足以證明「有意義」在學習上實具一種經濟力。黎昂 (D.O. Lyon) 氏曾就學習背詩從事研究，茲引證其結果如下。

詩段平均字數	60	150	300	750	1500
學會重複次數	6	15.5	17.5	19	26.5

上列數字，如與艾賓浩斯 (Ebbinghaus) 與苗士 (Meunier) 以三十六個無意字音節試驗所得之次數 5 及 3.3 比較，其差異顯見。此項實驗，并證明由意義而組成之龐大單元，雖文字冗長，而學習實易，以同樣之材料經二十四小時後重學之，長文較短文在複習次數上之相差，則愈形顯著。

至論記憶與興趣之關係，至為密切，蓋學習如有興趣，則學習方法影響記憶之功效，遠不及其所假設者大。此處所謂學習方法者，係指練習之分佈，與全體法及部分法而言。本書對於分佈練習與集中練習之見解與一般人同，即二者各有優劣，混合法更為有益。至於全體法與部分法之得失，亦因材料之性質而表現差異，根據心理分析家之意見，遺忘并非全為消極性，實含積極之功用。彼等認為凡屬遺忘之經驗與印象，均為不愉快工作之結果。本書著者，以為弗洛伊德學說之最大優點，或即在此。蓋此與學習中之主體偏向或主體愛好 (Selective Preference) 之影響相近。所謂主體偏向或主體愛好者，實乃興趣之別名，即吾人具有一種濃厚之情調 (Healing tone) 與意向 (conation) 之心靈狀態也。二者之中後者之表現更為顯著，如云某人對某事有興趣或愛好，係指某物能引起某人之感情及欲望 (Desire)，不論其感情為快樂抑為煩惱，欲望誠與趣動力之基本也。由此觀之，欲望與意志 (Will) 實為決定記憶之主要因素，積極之態度與願意學習始能形成習慣，而所謂有效之記憶訓練者歸根結底，亦不外支持自動努力能力之訓練也。

進一步言之，本書著者，以為保留之唯一形式，係於有組織有系統之知識內，產生合理之聯繫。此在教育方面，尤含有特殊價值。就生理之限制言，記憶實無從訓練，然運動員之紀錄，商人熟於價碼之事，盡人皆知之，推其原因，在彼等能將紀錄與價碼，輒於其心靈中屢屢縈迴，并使之組成系統，致有此效，非生而健記也。蓋零碎之事實不易保留，唯能夠形成概念之系統 (concept-system) 者而後方克有濟。多數實例之證明，均認為加強記憶，須在一種濃厚之興趣中，組合事實，而意願之為訓練記憶之基礎，尤不可忽略。換言之，捨

特殊訓練外，并康莊大道以達訓練記憶之目的，其合理方法，實應對於所要獲習之事例，刺激其欲望，並使能系統學習之。

試問：其原理、其對形跡訓練之原理、其於其心靈中如何發展、其對本領如何承辦、其育此效、其生而對其試問、其合其訓練原理、其對形跡訓練之原理、其於其心靈中如何發展、其對本領如何承辦、其育此效、其生而對其

試問：其原理、其對形跡訓練之原理、其於其心靈中如何發展、其對本領如何承辦、其育此效、其生而對其試問、其合其訓練原理、其對形跡訓練之原理、其於其心靈中如何發展、其對本領如何承辦、其育此效、其生而對其

試問：其原理、其對形跡訓練之原理、其於其心靈中如何發展、其對本領如何承辦、其育此效、其生而對其試問、其合其訓練原理、其對形跡訓練之原理、其於其心靈中如何發展、其對本領如何承辦、其育此效、其生而對其

試問：其原理、其對形跡訓練之原理、其於其心靈中如何發展、其對本領如何承辦、其育此效、其生而對其試問、其合其訓練原理、其對形跡訓練之原理、其於其心靈中如何發展、其對本領如何承辦、其育此效、其生而對其

試問：其原理、其對形跡訓練之原理、其於其心靈中如何發展、其對本領如何承辦、其育此效、其生而對其試問、其合其訓練原理、其對形跡訓練之原理、其於其心靈中如何發展、其對本領如何承辦、其育此效、其生而對其

試問：其原理、其對形跡訓練之原理、其於其心靈中如何發展、其對本領如何承辦、其育此效、其生而對其試問、其合其訓練原理、其對形跡訓練之原理、其於其心靈中如何發展、其對本領如何承辦、其育此效、其生而對其

試問：其原理、其對形跡訓練之原理、其於其心靈中如何發展、其對本領如何承辦、其育此效、其生而對其試問、其合其訓練原理、其對形跡訓練之原理、其於其心靈中如何發展、其對本領如何承辦、其育此效、其生而對其

試問：其原理、其對形跡訓練之原理、其於其心靈中如何發展、其對本領如何承辦、其育此效、其生而對其試問、其合其訓練原理、其對形跡訓練之原理、其於其心靈中如何發展、其對本領如何承辦、其育此效、其生而對其

試問：其原理、其對形跡訓練之原理、其於其心靈中如何發展、其對本領如何承辦、其育此效、其生而對其試問、其合其訓練原理、其對形跡訓練之原理、其於其心靈中如何發展、其對本領如何承辦、其育此效、其生而對其

極大之差異，而桑吳二氏之實驗，尤能燴炙人口，其內容無須介紹。至關實驗之解釋，可概括如下，多數學者均認為試驗之材料與練習之材料，二者含有共同元素 (common elements)，而學習方法復有其共同歷程或態度 (identity of procedure or attitude)，前者可稱客觀相同 (objective identities)，因其純為試驗材料之原因，後者可稱主觀相同 (Subjective identities)，因其多受被試之控制也。共同因素或客觀相同，與共同歷程或主觀相同，即為訓練轉移之原因。再舉例言之，在記憶，判斷長短，應用密碼 (code) 等實驗中，客觀因素，至為顯明，而顏色之辨別，樂音之區分，主觀之存在又易說明。共同因素固為訓練轉移之必要情境，但非唯一之情境，因此又有以促進與干涉觀點而改善之變相相同說 (a modified form of identity theory) 出現，是說以為任何活動方式之改進，均係主要能力之選擇與剔除之結果 (due to the selection and weeding out of elemental abilities) 所謂主要能力之選擇與剔除者，係從事一種新活動時，各方主要能力即能重新組合之謂。如以足球隊為例，凡由幹練之老手組成之新球隊，其優良成績，即由於各隊員以其各人之特長形成之合作所致。本書著者，以為共同之元素或因素，以及此類以之解釋，均不免為心理之元子說，此說企圖以心理元子之枯骨呼吸生命之氣息，奈枯骨實無從生活何？本書之立論，自初即堅決反對以零星之孤立想像，觀念感覺等以解釋心理構造之說，故於心理訓練或轉移之討論，自有其新觀點與新證據，此即完形說之見解也。

完形學派以為心理或經驗之全體，非僅為其部分之總和實超越其部分。就奎勒 (K. Lewin) 教授試驗人猿之例證言之，以香蕉置於一缺邊之抽屜中，其缺邊恰與檻籠所在之方向相反，人猿先自檻籠中以棍向其所在之方向索取香蕉，每次均為檻籠所阻而不能得如是失敗者若干次，俄而將香蕉向其相反之方向推移，待香蕉出屜後，再繞灣往其所任之方向移動，終至獲取香蕉。由此觀之，「部分」動作實不能解決問題，上例中之「推移」部分更與動物之本能及覓食習慣相反。本書著者，以為吾人必須放棄分離之部分或元素觀念以了解行為，且應假定全體情境且有一定之完形，問題之解決，即在領悟此項完形也。至於求獲食物之興趣，亦無疑為一種有力之動機，致使問題之領悟，更形敏銳。是以訓練問題之核心由苛勒氏而大有轉變，蓋在一定完形中，對於

關係之領悟實為獲得有效訓練之唯一方法也。

本書著者復舉灰白反應之實驗，以說明訓練之轉移。其法係於兩種深淺不同之灰色下置以食物，以鷄為被試。訓練其於深灰下覓取食物，待此習慣完全養成後，將淺灰移去，另以更深之灰色代替，再試動物之反應，若就轉移之相同因素言之，則動物仍應向原來之深灰反應，因再無比其自身更相同之物也，唯出入意料之外者，動物於八十五次反應中，竟有五十九次係向更深之灰而發作。以人猿與兒童為被試，則幾全無錯誤。此足證明相同因素并非轉移之主要原因。本書著者據此而下結論云，工作之進行，除非對於整個之完形已能領悟，則練習之功效實不能轉移。

關於心理訓練之問題，尚可從另一觀點言之，此即理想，(Ideal)理想并非一種近功，一種即刻或較近之目的，在某種特殊技能上，或能產生特殊之效果，而於一般能量將毫無作用，所謂理想者，適與此相反，乃係於工作內，有意追求一種足以變化吾人整個心靈氣質之動機也，如以學習數學為例，倘數學教學中含有訓練迅速敏捷之理想令學生追求，其結果自亦可以影響他項智力工作之迅速與敏捷。治學之目的，非僅限於其自身，且在建造高超之心靈，此即中國所謂開拓胸襟與放大眼界也。由此觀之批判教育影響之方法，除實驗統計外，尚有其他路線可循。本書著者以為有效訓練之最後目的，係為倫理的，含有忠於一種理想之意義。凡僅以忠於某機關為限之訓練，實不足造成倫理之行爲。舉例言之，吾人愛護吾人之學校，若以其為吾人的，且因其具有悠久之歷史，尚嫌不足。此項行爲，含有倫理意義之發展，但其僅為初期的，設就此停止，則訓練之價值未免有限。運動員由比賽而獲之合作精神，可以為其日後兼愛與犧牲之基礎者，即理想使然，以遊戲而準備生活之見解，足以說明理想之價值及其含義。

第八章 暗示

暗示之性質——前知覺之影響——個人之因素——暗

示之心理內容——暗示與方法

暗示一辭之含義，視其應用之範圍而大有不同。歸納言之，約有二端。其一，係一聯想之歷程，循一新奇之方向，順利前進，其發生由于故意與努力者，而為自然之結果。另一，係一侵入心靈之觀念，初則多少遭遇抵抗。繼則完全接受，終則機械實行，不加反省。上述二義，前者為一般的，吾人本日閱讀小說，往往感受著者之影響，即屬此例。後者為變態的，其應用多在醫學方面，即催眠術是也，就教育之觀點言之，前者固極重要，而後者亦不可忽略，蓋暗示之知識，大都得于催眠之研究，催眠乃一種半睡狀態，當個人在清醒或正常時，其「原始自我」或「醒的自我」(Primary Self or waking self)與「第二自我」或「半醒自我」(Secondary self or Sub-waking self)合。及在催眠中，則二者分離。根據研究之結果，在變態情況下，直接暗示有力，在常態情況下，間接暗示有力，此即所謂暗示定律也。唯就日常生活觀察之，亦有例外。廣告多為直接暗示式，而其仍能收獲效果者，足證重複而直接暗示，即在常態人方面亦大有作用。

前于討論觀察研究時，曾論及前知覺之重要性，簡言之，吾人現在之知覺與觀念，輒為吾人過去經驗所形成之企圖而抉擇。此種先決之影響，在暗示方面，亦至屬尋常。就實驗言之，設置——比納之實驗——一系重量 (a Series of Weights) 其分配為二十克，四十克，六十克，八十克，一百克五種外，尚有十一種均為一百克，共計十六種，令被試依次提舉并判斷各個之重量，被試于提舉第六箱時，謂其較第五箱為輕，且多數于舉至第十五箱時，仍謂其較前一箱為輕——實則都相等——此係由于最初遞加重量之經驗，使其用力過度，致有後者較前為輕之感覺。前知覺之暗示作用，于此可見，本著者以為一切有生歷程 (all Living process)

均爲律動的 (Rhythmical)，律動之週期性，各人之顯示雖各不同，究其結果，均不出自發反應與批判反應 (automatic and critical response) 之交互變化。暗示之特性，亦循律動之歷程，上述實驗，足資證明。根據其他研究之結果，學生在愈困難之工作中，暗示之感受性愈大，此在教育原理上，實有其基本重要性，蓋當臨介困難工作時，常人若受合理之暗示，其工作往往可以優異也。

暗示之一種重要特徵，即爲個人之因素 (Personal factor) 依此而言，凡暗示時運用預先之安置，將個人因素減至最低限度者，爲間接暗示。暗示之力量若由個人之權威與聲譽而來，則爲直接暗示，本書著者，以爲教師之人格與能力及其熱忱，對於學生所產生之優良印象，因而使學生心悅誠服者，實爲訓導之基本要素，倘再有過人之聲譽，則其影響學生行爲與信仰者，將益行有力。

感受暗示之意識情狀或心理內容，其觀察頗爲困難。就內省報告言之，其一爲運動型 (motor-type)，係對言語之暗示即刻引起運動或肌肉活動之反應。其一爲意象型 (imagery-type) 係于客觀刺激加以主觀選擇後，而反應由是引起之意象。其一爲感覺型 (Sensory-type)，其情狀缺乏意象，亦無運動之預先適應。最後一型可舉例說明之，設當被試目及一種不含任何氣味之液體時，暗示該物異常難聞，受暗示者即輒能感受不愉快之嗅味也。

常人均相信女子較男子易受暗示，其根據係基于時裝在女人中風行最速，但就實驗之結果言之，殊難武斷，蓋時裝之流行實不能證明在其他事件亦有相同之結論。本書著者以爲吾人對於記憶理解等官能學說早已放棄，而暗示感受性之普通官能 (General faculty of suggestibility) 一念，似難存難滅。或謂二相同之事物，其一如有暗示力，則他亦亦有暗示力，此說并無實驗之根據。

論及暗示與方法 (Method and suggestion)，本書著者以爲教育方法之基本原則不外三種，即示範 (Demonstration)、自發 (Heurism) 與暗示是也。所謂示範者，係教師將教材依學生之能力，就一固定之程序，安排妥貼。顯示于學生之前，令其學習。所謂自發者，在盡力使學生處于自動之地位，至于暗示法，即爲本章討

第九章 精神分析

精神分析之最早試探，由於單字聯想 (Word association) 之試驗聞其端。高爾登首先選擇刺激字以碼表測量反應字之時間，其結果發現喚起聯想之平均速率，為每一字需時一、二秒鐘。容格 (Jung) 教授以為此法可以診斷變態人之心理狀態以發現其情結 (complex)。故用此法以研究正常人與變態人，其法係先擬定單字表一張，然後就所有單字逐一報說于被試之前，令其迅速反應，被試于聽聞刺激字後，立即報告其聯想所及之第一字，反應字及反應時間逐一記載。其結果，男人反應時間之中數每一字為一、六秒，女人為二、〇秒，唯個別間之差異甚大。本書著者之研究，發現大學畢業學生之反應時間中數為一、七秒。就學校兒童言之，八歲兒童對於具體名詞之反應時間為二、六秒，七歲半至十四歲半之兒童間，其反應時間并不因年齡而有何差異，十歲至十二歲之兒童，對於具體名詞之反應時間為二、〇至五、六秒，抽象名詞之反應時間為三、四至六、二秒，在年齡方面亦無顯著之差異。

容格教授以單字聯想之法，診斷變態人之心理狀態，以發現其情結。所謂情結者，可有廣狹二義。就廣義言之，任何渲染濃厚情緒色彩之一種持久觀念或一組持久觀念為情結，此與情操 (Sentiment) 之意義相似，係一種有組織有系統之情緒激動或衝動也。例如對於母校之忠愛，即為一種情操，情操完全為正常的，健康的，就狹義言之，以情緒為核心而具有一定程度之無理性之衝動者，即為情結。此意可視作一種病理現象 (Pathological phenomenon)，因其與個體之人格及機能完全脫散，而形成一種孤立之情狀。是以佛洛伊德教授對於情緒之定義，以為係一串具有濃厚感情意義之思想及興趣，其影響在當時為主體所不知，亦即一種無意識之出產 (Product)。就容格教授之研究，被試對於單字聯想之反應表示下列不規則之情形時，其人即有或

狹或廣之情結在，(一)反應時間之延長超過中數甚遠，(二)誤錯加多，(三)重新反應失敗 (Failures in reproduction) (四)對於刺激字與以奇特意義或誤解，(五)固執 (Perseveration)。此項反常之反應，可統視作由于濃厚情緒之影響阻止聯想自由流動之結果。本書著者于此復提出自卑情結 (inferiority complex) 一辭，累加討論，以爲自卑情結係介乎正常與病理之間者，其發生範圍頗廣，自兒童至成人皆有之。阿德勒 (adler) 氏謂此爲一切神經病 (neurosis) 與精神病 (Psychosis) 之土壤。若就學校兒童之研究言之，自卑情緒實爲兒童時期許多懼怕之核心，凡兒童因不良之發展而感受痛苦者，如斜視眼 (Squint) 口吃、耳聾、腺狀腫、以及許多別種器官缺欠等，均足使其表現神經過敏或精神病態之傾向。蓋此項軀體之缺欠，一旦爲其同伴所注視或察覺彼等迅即失其自尊心，而自卑之情緒遂由是而發生，且年齡愈長自卑之程度亦愈甚。輕則怨父母，怨遺傳，怨自己之教育不良，重則逃避現實，溺於幻想，以畫夢爲其補償方法，由是遂逐漸而演爲神經病或精神病之徵兆矣。

關於此項問題，其又謂判斷其不因軀體而由心理引起者，則限于談及精神分析之本題前，尙有一辭亦須界說，即無意識或 (unconscious) 是。就精神分析家之見解，吾人之觀念，想像感情等，均係分藏於心靈之儲藏器中，無意識意象 (unconscious image) 設有意義，即應爲一種缺乏活力之意象 (has no power of activity)，此種意象不能在常態情境下出現，但能於特殊情境中，如睡眠、催眠，自由聯想，以及病理狀態下察覺。僅能在此種特殊情境下出現之意象，是即無意識。本書作者以爲無意識意象之產生問題，其因素絕非單純。舉例言之，演算數學問題時，輒有費力幾許而終不獲解者，但過後思量却能即刻領悟。此中原因可由刺激之干涉解釋之。蓋當演算時于涉之刺激過多，致思考歷程不能順利進行，過後刺激減少，而問題遂亦豁然貫通矣。至如精神分析說純以無意識爲基於與心靈活動情況關聯之遺忘經驗或因與感情原素聯念而被壓制之遺忘經驗者，未免失當。

關於精神分析之起源及其發展，可簡略敘述如次，前人雖均信患神經病者必於身體器官方面負有缺欠，然醫學上終無治療之術，根據此項病人之報告，彼等輒感受特殊痛苦，情感激動，且有病態或狂妄 (morbid) 之

懼怕，美國醫生比爾特 (Dr. Beard) 氏，以神經衰弱 (Nerve weakness) 一辭形容之而稱曰神經衰弱病 (Neurasthenia)。卡考教授 (Prof. Charcot) 發現惠歇斯特里亞者，可由催眠中用暗示法引出神經衰弱之病癥，且主張用同樣方法可以將其祛除。佛洛伊德從卡考學，對於是項研究，頗感興趣。及後布魯 (Dr. Brener) 醫生又以談話方法處理神經衰弱者，亦大見成效。佛洛伊德遂與之共同研究，所用方法即為催眠之談話法，其結論認為神經病之多數癥候純為精緒之原因，而無任何身體之神經損傷，神經衰弱之癥兆，係為具有高度痛苦性質之遺忘情緒經驗；此項經驗可由回憶解除與其聯念之痛苦，使疾病之癥兆亦可由是而消滅。似此談話之歷程，即為精神分析，精神分析之應用，僅能處理心靈機能之疾病，而不能施於機體之治療。本書著者，以為熱情之談話可以解除痛苦之事例，吾人於平日生活中，至屬常見，亦足憑信。唯佛洛伊德學派徒快樂原則 (Pleasure Principle)，認為吾人之整個心理活動以在追求快樂而避免痛苦，用以解釋精神病之起源者，實不敢苟同。此項學說不過一種愛相之心理唯樂主義 (Psychological hedonism)，且稱為殘廢之心理學說 (obsolete psychological doctrine)。

根據精神分析之結果，佛洛伊特以為「食色性也」，性慾之衝動正與飢餓之情形相同，人類之性慾表現時期有二，一在三四歲時，一在青春時期。介於此二者間為潛藏期。且以為性衝動為人類一切力量之源淵，教育之功能，即在運用善化作用，使其善化，否則性慾之要求不能滿足，精神之失常由是發生。本書著者，極端反對此項學說 (the sexual theory)，且尤反對其在教育方面之應用，以為佛洛伊德學派以其觀察精神病人所得之知識，作為評判一般常人之準則，實屬錯誤。被輩相信兒童性慾之衝動在三四歲時即已發生，以為兒童可以從某些被觸之皮膚部位獲得快感，因而認定一切快樂均為性慾的，其結論并無基於實際研究兒童之根據，倘使兒童之心理生活由是而被曲解，則以精神分析之觀點論述之成人道德生活，當亦同樣謬誤。

阿德勒以為心理學家，無須以真實之性成分 (real sexual components)，以替代病人之虛構幻想，且認其為可靠，反之，更宜從啓示方面，使其剔除此項想像之出產 (Products of the imagination) 而趨向光

明，此說與佛洛伊德之見解不同。本書著者，以爲教師之任務，應示兒童以高尚之目標，使其向上發展，一切不合理而有礙兒童健康之學說，悉應屏棄，蓋心理健康之原則，視乎各種衝動傾向之能否平衡而定。此種平衡之獲得，應由社會環境與教育共負其責。教育之意義，就廣義言之，係由一種綿延不絕之歷程，其功用在使本能與理想藉此而獲得調協。快樂主義之信徒，以爲以教育抑制本能，殊爲有害，而彼輩並未能見到抑制道德標準將更爲有害。須知教育之最高功能在栽培行爲之理想及其責任，蓋如是，則性慾要求與道德行爲發生衝突時，始能知所抉擇，設性慾要求得以滿足，道德標準因以抑制，則依習慣養成之原則，此後行爲將更加放肆，而個人道德亦將更形墮落矣。是故抑制本能以爲有害之學說，教育必須棄之，無使與道德矛盾，倘教師以爲在此衝突中道德無力壓制，其見解殊可悲嘆！

至於當今教師中，多有主張性教育應及早實施，俾兒童獲有正確知識者，固有見地，但亦須適合兒童之年齡，施之過早，殊不相宜。較爲可用之方法，應從有機體知識之灌輸逐漸爲之。學校生物課程，動植物之生活情狀，以及人體構造生理衛生等教學，均極有助。本書著者以爲性知識誠不足爲常態生活之担保，醫科學生之性的知識可謂至矣，然醫科學生之道德並不定即高於其他學生，鄉村兒童與熱帶兒童對於性關係之表現，亦極顯然，豈吾人可謂此種知識即足爲健全道德之保障耶？總之，最重要者，應爲一種道德環境，其形成係由家庭，學校，以及宗教機關之聯合影響，若徒憑性知識與其實事，誠不足以範圍一切，蓋道德 (Morality) 卽爲道德生活 (moral life) 之保障，雖則輔益者有之，而代替者則無。

第十章 藝術欣賞

藝術教教——知覺範型——(一)客觀型(二)主觀型——(三)聯想型——(四)性格型——心理距離——音樂與文學之欣賞——律動。

近代教育改革上之最具特色者，莫若語文教學之改變。今日之語文教學，除語言訓練外，其主要功用却為藝術欣賞之陶冶，直接教學方法之最後目的，亦不外由語言藝術之訓練以培植兒童對於異國人民之同情也。至如學校圖畫，音樂等科之具有藝術宣洩意義者，自無須特別着重即已顯然，技術之訓練，實其次要之目的，吾人迨已認識音樂、圖畫、雕刻上之偉大傑作與優美之文學及戲劇，足以宣洩學生之藝術感情殆無疑義，此項訓練之價值既經證明，則培養藝術欣賞之方法，即不可或缺，藝術品之客觀性與其組織，顯屬藝術研究之範圍，非本題所可討論。本章之目的，主在分析藝術欣賞之心理歷程，其特性為主觀的，所謂藝術之主觀特性者，乃視見或直觀(Vision or intuition)也。蓋欣賞基於一種價值之透視與認識，此項價值之認識，與科學思想之含有反省與評判者不同。舉例言之，小說為一種印象(impression)，並非一種辯駁(argument)，然藝術直觀之特徵又不僅徒為一種印象，或徒為一羣意象之默想而已，實需觸動感情意識，產生一種有機單元，而後藝術之重要性方克表現。

藝術之欣賞，基於知覺，是以知覺型式(Perceptual type)之研究，實有必要。唯吾人切須注意，倘使以藝術或審美知覺(aesthetic perception)最後可以分析為許多官能者，其觀念至為錯誤，以官能解釋心靈內容之說，心理學家早已棄之，吾人自不應再蹈覆轍，吾人之目的，係就欣賞之因素以顯示其蘊含之種種意象，以及感情的與意向的成分(affective and conative constituents)也。本書著者以為語文形式之心理探討，實有助於審美知覺之分析，因語文既為一種傳導之普遍媒介，則其中自宜包含種種之知覺，舉例言之，英文及物動

詞上之分詞(participle)其主動式(active)與被動式(passive)用以形容名詞者，所含之功用不同，如“a dazzling light; a thrilling book, an irritating pain, an inviting prospect, an affecting spectacle, a chastening experience.”與“a swollen river, a broken seed, a diffused light, a chastened man, a prolonged pain, a thrilled audience.”其意義顯有差別。就心理之觀點言之，前者為主觀的，後者為客觀的，又若譬喻或比喻(metaphor or simile)為語文另一之特色，其起原係由於人類對於二種事物之相似關係之聯念比較與直觀所致，比喻之特徵，最足以顯示人類知覺之方式，如哈第(Hardy)在其帝王(Dynasty)中比較與國軍隊之潛行狀態云：“若軟體動物之於葉上運行”(with a movement as of mollusca on leaf)即係將二種相距甚遠之物以聯想知覺使其接近。此項比喻之應用，在詩文之中，至為繁多，不勝枚舉，此外詩人行文，往往遷移其個人之感情心境於無靈之物(animate thing)使其人性化者，就知覺類型言之，又屬一例。如密爾頓(Milton)有詩云：“天星在驚，時立凝視”(The stars with deep amaze, Stand fixed in steady gaze)詩人知覺渲染其個人之濃厚情緒色彩者，於此可見。

以上就語文形式，簡言知覺稱型，在藝術欣賞之實驗研究上亦可分為不同之四種知覺方式，與上述之語文形式比較，此實驗係由鮑隆(Mr. Bullough)氏主持，所用材料自非複雜之音樂或圖畫，而為最簡單之顏色與樂音(tone)。其方法係以此項簡單之顏色，或簡單顏色之組合(simple color combination)，呈示於不同個人前，請其評論，被試對於顏色之適應態度，係基於其性情(Temperament)，人格個性，以及「心理瞬間」或傾刻的心情(momentary mood)，根據實驗之結果，可別其形式如下：

(一)客觀式(The objective type)——屬於此式之被試，對於音色之着重點在其純潔性(purity)如音色之明度，飽和情形等，其方法似取一種純潔之標準與之比較，其態度批評過於欣賞，理智重於情緒。

(二)主觀式或心理式(The subjective or psychological type)——屬於此式之被試，着重於對象(object)之刺激性、平滑性、激動性，及溫度等，係對音色產生一種有機的或情感的變化，如言溫、冷、沮、爽、

快樂等，依同理，或言顏色眩其目，樂音刺其耳，或使其戰慄，或使其愛戀等，但此并非暗示或聯想之結果。

(三) 聯想式(The associative type)——語文中之創設比喻與此類似，屬於此式之被試，一種藝術對象(an aesthetic Object)可以即刻使其意識的與往事相聯，如顏色，可使其聯想旭日東昇，暴風雨中之海濱野景，樂音，可使其回憶禮拜堂之所禱，故人之面孔，或其他不在目前之事物等，刺激在此項型式中含有暗示作用。

(四) 性格式(The character type)——屬於此式之被試，企圖將音色人性化(Personify)即使其具有似人之性格或個性，彼等對於任何特殊之主體(any particular subjects)絕無偏袒之傾向，就被等觀之，一切皆可為美麗的，無善惡可言，此與客觀式適相對，即多欣賞，少批評，其特徵可謂一種同情之共鳴。

藝術欣賞之歷程中，尚有一事，必須論及，即心理距離(psychical distance)是。所謂心理距離者，簡言之，消除實用態度，採取遊戲觀點，使經驗達於藝術之焦點也。如當夏夜，雷電交加，燦爛無比，設吾人於電力之破壞性能毫無所知，則其變化之優點，將益使吾人與嘆不置，即屬此例。距離之觀念，在使吾人區別何者為同意(agreeable)，何者為美麗(beautiful)，同意之愉快，與吾人之實用興趣無所隔絕，其重心在自己，而欣賞經驗之重心則在對象。本書著者以為以遊戲法(Play way method)而教授文學者，對於欣賞能力之發展，實有裨益。蓋學校兒童富於想像與投射力(Projecting)往往以自身為劇中之人物，唯其如此故能逐漸領悟劇情之真諦，且由是而增植其欣賞能力也。

上述各節，分論各種知覺之類型與歷程，此項類型可謂為藝術之「字母」(The Alphabet of arts)即藝術欣賞之基本方式也，個人與個人之傾向雖各不同，然屬於純粹類型者絕少，大都為混合式，藝術之欣賞力，可藉合理之訓練發展之。英國學校中以留聲機或無線電之助而設置之音樂欣賞課程(Curriculum lessons on musical appreciation)在進行之前，對於音樂之組織與其含義，略加講述，其方法至足啓發學生之興趣，每星期或每二星期舉行一次，如是者三四年，學生對於音樂之愛好自可養成，倘再指導製作簡單之樂曲，則結

第十一章 心理測驗

測驗之起源——測驗之標準化——智力商數——測驗之修訂——心理之生長——能力與造詣——智慧之分佈——團體之測驗——反對之意見——何為智慧？

本書對於心理測驗之檢討，除陳述歷史事實與介紹各家工作外，並未提舉任何新意見，即引證材料亦至平凡，大抵一般測驗專書與討論智慧之題材中均可見到。本文實無介紹之必要，茲篇所述，僅就上列大綱再作一比較詳細之提要，以見其內容之一般耳。

本書著者首就比納 (Binet) 西門 (Simon) 之工作，說明智慧測驗之起源及其應用，繼言二氏對於測驗標準化，其法與吾人今日所用者完全相同。智慧商數，本書係用英文「mental ratio」而不用「intelligence quotient」，唯其內容並無差異。關於測驗之修訂，重在介紹推孟 (Terman) 與卜特 (Burt) 二氏之訂正比納西門量表。前者為美國的，後者為英國的。所論心理之生長 (mental growth) 一題，實即智慧之生長也。其中檢討二問題，一為智慧生長之限度及其速率 (The rate and limit of mental growth)，另一為智力商數之常住 (The constancy or Variability of an individual's mental ratio)。各家對於此項問題之見解，以其所根據之測驗材料不同，故解釋各異。就前者言之，智力生長之停止，有謂在十四歲者，有謂在十六歲者，亦有以為可以超過十八歲者。就後者言之，聰明兒童生長之結果，其智商略有增進，而愚魯者則稍微降低，本書亦無最後之結論。能力與造詣 (ability and attainment) 或智力與作業成績之關係，二者頗難劃分。比納西門之測驗，雖基於才能與生長二因素，實則才能生長均為空虛之概念，必藉作業之表演而後始能測量。就此點言之，智慧商數在同一個人上，其相差往往極微，而環境影響智商之事實，又足以證明社會因素之重要性。智慧之分佈，許多測驗之結果，均發現其為常態曲綫式，即大多數為中常，天才與下愚極少。

第十一章 心理疲勞

疲勞之形式——環境之影響——心理之因素——疲勞之徵兆——性別之差異——測量疲勞之方法

——疲勞與律動

過去若干年中，有關疲勞問題之實驗研究，雖稱宏富，然對心理疲勞之性質，迄屬迷離，即所用方法亦欠精密者，其困難實不外對於疲勞之種種形式 (Various forms of fatigue) 未能分辨，而研究方向，又復舛錯。蓋生理或肌肉之疲勞 (physiological or muscular fatigue) 係為最先觀察者，其方法與結果，往往被採用以解釋心理之疲勞，此種措置，自屬不當。是以對於問題之重要性，終無所獲，就教育之觀點言之，心理疲勞之研究，實有必要，倘吾人對於測量此項疲勞之方法有所發現，則學校課程之排列，學生工作之分布，學習與休閒時間之長短，均可得合理之配備。

關於疲勞之形式，本書著者以為下述三種，須加區別：(一)客觀之疲勞 (Objective Fatigue) 此種疲勞之表現，為工作變常，效率減小，其原因或為工作困難，或為缺乏興趣，就前者言之，工作變易，仍可進行自如，至後者，則係由於工作之單調而生厭煩，并非真正疲勞也。(二)主觀之疲勞 (Subjective Fatigue) 此項疲勞之情狀，至為複雜，係為一種無力 (inability) 之感覺，其產生雖與身體之器官有關，但往往為個體之情緒狀態所影響，有時又為個體對於環境反應過敏之原因。(三)生理之疲勞，此項疲勞之原因，純為生理的，係由新陳代謝與神經活動之結果所致，舉例言之，肌肉收縮時，製造動物澱粉 (Glycogen)，再經化學變化而成糖及乳酸 (Lactic acid)，倘氧氣之供給不足，氧化之效能減少，致乳酸聚積，則疲勞發生。又若神經觸處 (Synapse) 最易疲勞，活轉過久，亦足減削效能。本書對於此項生理之變化解釋甚詳，唯以其參考較易，故不贅述。

許多環境因素影響疲勞之研究，其結果足以用於教室之處理。就一般情形言之，常人之工作效率，在星期一總不如其他各日，大學生之情形亦然。此中原因，一則由於工作經久疲勞積聚，休息之功用不能即刻表現，一則由於工作開始，心向未定，且以往之習慣，又復稍有消失，故於工作之效率表現不良。在時令方面，如氣候之影響工作，亦至明顯。冬日效率較好，夏季效率較低。他如光線、通風、以及濕度等，直接刺激吾人之感官，配置不當，不僅易於疲勞，且往往孳生微菌，促進疾病，殘害健康，尤宜注意。

吾人在生理知識方面，均知神經系統之末梢——即觸處——往往封鎖反應，以維護過度之肌肉疲勞，實則抵抗一切疲勞，尤其主觀疲勞或心理疲勞之主要障地 (Chief line of defence) 係為心理之因素。設一工作，因某種關係，其效能大見減低，倘能獲得一有力之心理動機 (mental incentive)，則結果可以適得其反。企圖特殊獎勵與報酬者，其工作亦必特殊有效。至如興趣之影響，則更為顯著，就實驗言之，推移工作記錄器 (ergograph) 者，當其疲勞時，僅告以減去若干量，則表演立即有力，反之，若謂復加若干量，其結果終至一蹶不起，實則並未絲毫增減也。且有時言減者加之，言加者減之，其影響亦同，此係由於被試接受暗示所致。他如興趣轉移，注意分散，睡眠不足，均足以引起疲勞。克日匹靈 (Kraepelin) 首先指出心理與心理物理之影響 (Psychological and Psycho-physical influences) 可以掩蔽疲勞，此項影響計有下列數種：(一) 練習或習慣包括對於工作之熟識，(ii) 精神之鼓舞，(iii) 迴旋 (Swing) 或活動之心情，(四) 起始與結束時心理動機產生之加快 (Spurts) (五) 工作之律動 (Rhythm of work) 本書著者以為最後一項實為心理疲勞之基礎，是以討論甚詳，後文再為介紹。

疲勞之表現，在兒童方面，最初為不安，其變化頗多，如肌肉之亂動，手指之拉緊 (Twitching of fingers)，歪面 (Grimaces)，動作不諧和，書寫醜陋，甚至語無倫次。生理方面，循環呼吸往往可能產生變化，嚴重者，且至伴隨睡眠狀態。感覺方面，聽與視大受影響，尤以視力之減弱最為顯著，但對聲音之感受性，有時又復增強。概括言之，心理之疲勞，其徵兆 (symptoms) 在乎失却生理之平衡 (Physiological Balance)

ca) 與破壞律動也。或問學校課程之分配是否應參照兩性疲勞之差異而有所分化？此在教育方面，亦為一種值得考慮之問題，一般教師之見解，均以為女子較男子之變化為大，青春期更為顯著。下列數字，係根據一種疲勞測驗之結果，以其平均差 (mean deviation) 除各年齡之平均成績而求得之差異係數 (Coefficient of Variabilities)，可以顯示男女之差別。

女子	三三	三三	三〇	三八	三七	三〇	四八	四〇	五一	五〇	四八	三三
男子	四一	四三	三四	三〇	三四	三三	三三	四二	三五	三五	三〇	四三
年齡	六	七	八	九	十	十一	十二	十三	十四	十五	十六	十七

本書著者，首就兩性生理方面之情形，說明可以造成差異之原因。例如解剖年齡 (anatomical age)，血液成分，以及內分泌等，男女之間均大有差別，而內分泌之影響女性者，尤較男性為有力，於是提出結論，以為身體之變化，往往成為情緒之表演，其結果，至足干涉工作，促進疲勞。加以女子較男子勤苦與負責，是以彼等在較重之工作上，即易過度。至於男子，若處於同一之情形下，以其心緒較寬，故可忽略而放棄，因而學習之疲勞 (Scholastic Fatigue) 亦不易產生。

測量疲勞之方法，可分二類，一為積極的 (active) 一為消極的 (Passive)。就後者言之感覺敏銳之測量，即最常用以測量疲勞之方法，例如兩點界域 (Two compass points) 之分辨，痛覺閾 (The threshold of pain) 之測量，視覺與聽覺敏度之試驗，血液變化之考察等，其結果輒以為分辨之困難增加，疲勞之程度降低，即為疲勞之徵兆，實則并無確切之證明。時間反應之實驗 (Reaction time experiments) 亦可應用於消極與積極二法之間者，其內容有簡單與複雜之不同。簡單之反應，僅限對於一字，一色，一物之反應，複雜之反應，則係對於一種以上之刺激——如光與色——須先加以選擇，而後反應。此項實驗之結果，雖表示疲勞可以加長反應時間，然例外頗多，仍不能據以解釋問題。在積極方面，係就心理工作之質量考驗心理活動之

影響，例如加法乘法，數學題解，空白填字等，行之過久，注意難於根持，則生疲勞，於是錯誤加多，效率減少。然以缺乏注意之原因，不僅為疲勞，尚有其他因素之影響，——例如缺乏興趣——故其結果之解釋，亦不能毫無疑慮。由此觀之，測驗心理疲勞之有效步驟，首須限於一定特殊之境，次則應用積極之方法，測量對象，宜為心理的，非為身體的或感覺的。生理因素，必須平衡，個人興趣，設法提高，而結果之解釋，又不宜以工作產量之多寡為根據，須從其他非量之事實為基點，而後疲勞之性質始可了然。下述之實驗，對於適才提出之意見可資例證。

實驗之對象為學校兒童，材料為數學問題，進行手續，係先以預備測驗將被試依其年齡與成績分為能力相等之二組，然後施以相同之測驗，測驗時間，甲組在清晨，乙組在下午，其結果如下：

性別	年齡	組別	時間	平均成績	差異係數
女	11	甲組 (清晨)	上午	10.2	14.0
		乙組 (下午)	下午	9.6	20.0
男	12	甲組 (清晨)	上午	18.9	9.2
		乙組 (下午)	下午	19.4	8.2
男	10	甲組 (清晨)	上午	47.8	30.0
		乙組 (下午)	下午	44.6	33.0

就表上之平均成績言之，甲組較乙組為優，即清晨測得之成績較下午測得之成績高，其範圍在幼童方面為百分之六至百分之七，在長童方面為百分之三。本實驗之主持人溫奇 (Winch) 氏，以為學校日常工作對於心理疲勞之影響，係依年齡而減弱。就上表之差異係數比較之，則工作之產量實非疲勞之真正指數。蓋男生方面，不論年齡大小，下午較清晨之差異變化均在百分之十左右，而女子方面，竟至超過百分之四十，此足證明疲勞之關鍵，不在工作之產量，而在工作之恆定性 (steadiness) 也。

本書著者相信由於心理工作之結果，而產生之心理疲勞，係顯示於恆定注意能力之減削 (By a diminuti

on of the Power of steady attention), 此項意見之正確性, 在實驗方面, 已有證明。舉本書著者之實驗言之, 所用材料爲不分字, 不分句, 無段落, 無標點之印刷材料, 故其形式僅爲白紙上印成之連續字母, 其內容適合被試之程度, 被試爲學校兒童, 平均年齡十四歲, 均屬優秀分子, 分爲二組, 使之於工作上互相競賽工作之進行, 令被試於字與字間, 置以直立之短線 (short vertical line), 將各字分開, 並於直線之上, 加一十字, 以表示逗點 (full stop) 所在, 測驗時間, 爲五分鐘, 給分之標準, 以對一字爲一分, 對一逗點爲兩分, 對錯一字減一分, 錯一逗點減兩分, 其結果如下:

實驗日期	組別	每分鐘之平均成績	平均差異係數
星期五	甲組 下午	三〇·四	一七·二 測驗二
	乙組 上午	三二·〇	一六·〇
星期四	乙組 下午	三四·〇	一四·〇 測驗一
	甲組 上午	三四·一	一一·九

上列結果中, 下午工作組之差異係數較上午工作者爲高, 至於工作之產量, 在星期四, 兩組完全相等, 在星期五則一概降低, 足以證明疲勞之影響, 在星期末尾, 逐漸積聚, 此項測驗之特點, 一則因比賽關係, 興趣濃厚, 一則因被試之企圖爲一事一分數, 而結果之解釋爲另一事一分數, 故就上表觀之, 雖工作未減, 興趣極高, 而注意中不能控制之分心 (The uncontrollable fluctuations in voluntary attention), 雖工作未顯受影響, 此實心理疲勞之特性。就生命爲律動之意義言之, 差異實爲疲勞之主徵, 活動與休閒交替互換, 此在有生組織 (living tissue) 中慣常表演, 例如微管變化, 內腺分泌, 神經活動等, 無一不爲律動之歷程, 行爲之律動成規一經破壞, 則差異之現象立即發生, 而疲勞狀態亦由是而出現矣。本書著者遂據此以說明疲勞與律動之關係, 并爲本題之結論云。蓋有生歷程 (living process) 之特質係爲律動的 (rhythmical), 任何事例足以破壞律動 (rhythm) 者, 亦將進而干涉行爲, 增加行爲之困難, 以傾覆律動 (by upsetting the rhythm)

