

10
742/44

新學制
高級中學教科書
心理學

陸志韋編輯

商務印書館發行

新 學 制

高級中學教科書

陸志韋編輯



心
理
學

商務印書館發行

編輯大旨

一、本書專供高級中學與後期師範之用。大學一年級可採用他的規模，但須增加試驗，多選用參考書。

一、本書凡四十五課。一學期三學分的學程每節可用一課。照歷來中等學校教學上的惰性，材料敢許嫌多些。教員可酌量抽去幾課，或每課抽去一部分。前法較宜。

一、用兩學期，每期兩學分，須增加試驗。理論的材料似已够用。預備試驗時，倘感有困難，請就商編者。

一、後期師範修完本書之後，第二學期或第二學期留下來的幾個星期應加授小學各科的心理學。一般的教育心理學或可從略。

一、本書所注重的，第一不在多讀書，而在多觀察，多思考。課文預備班上討論之用。討論之後，然後自習。

一、用本書的學程，成功失敗，須看教員與學生雙方對於各課研究問題的態度。各課研究的編製，

非但望學生能藉此了解心理學，而且想給他們一些自動研究社會科學的訓練。開始一兩星期的報告記錄尤忌疏忽，否則中途難於振作。

一、教員每次批閱報告勢必耗費許多時間。凡班上可以整理成績之處幸勿錯過。有時學生能互相批評，教員只須留一記錄，註明報告已繳未繳。其他省時之法，凡不違反教育原理的，都可採用。學生須明了平日積分算學期成績的最大部分。

一、參考書的範圍以適用為標準。漢文的材料已儘量採用。西文書只採用英文的，也為教員便利起見。其中或有冗長，難得，而教課上並非最重要的，都用括弧做記號。

一、參考書的選擇乃為教員着想。教員閱過後，重加甄別，對於興趣濃厚的學生指示一些讀書的門徑。

十三年七月陸志韋誌於東南大學

新學制高中教科書

心理學

目次

第一課 論怕懼	1
(一)我們怕懼什麼 (二)怕懼的來歷 (三)嬰兒的怕懼	
第二課 刺激的變換	5
(一)怕懼來歷的不明瞭 (二)何謂刺激的變換 (三)怕懼的交替反應	
第三課 刺激的意義	9
(一)交替刺激的類化 (二)刺激變換的容易 (三)意義的成就	
第四課 刺激的限制	15
(一)各人所留意的不同 (二)不留意 (三)所謂『注意』	
第五課 反應的改換	21
(一)刺激的變換與反應的變換 (二)吮乳的動作 (三)手口相聯	
第六課 一個學習的試驗	25
(一)密碼 (二)手續 (三)整理成績	
第七課 學習曲線的研究	31

- (一)普通現象 (二)進步速率的退步 (三)進步的極止與所謂『曲線平坦之處』
- 第八課 學習之前與學習之後……………38
- (一)學習的緣起 (二)盲動與嘗試成功 (三)學習之後
- 第九課 思想的學習……………43
- (一)分析與選擇 (二)目的 (三)思想的限制 (四)推論
- 第十課 溫習……………47
- 第十一課 有利於學習的境況……………51
- (一)健康 (二)氣候 (三)刺激的性質
- 第十二課 輔助學習法……………56
- (一)務期達到前課的境況 (二)所學的材料務求有意義
(三)立意要學 (四)讀書最好有一定時有一定所 (五)
讀書時須看將來如何應用 (六)學習時間的分配
- 第十三課 學習的類化與衝突……………61
- (一)繼續第六課的學習試驗 (二)同時養成兩種習慣的關係
(三)倒攝 (四)正的類化
- 第十四課 工作……………67
- (一)名詞的解釋 (二)工作的試驗舉例 (三)『精神』的工作
與肌肉的工作
- 第十五課 工作須知……………71
- (一)氣候 (二)一日之間工作能力的消長 (三)休息與睡眠
(四)菸酒茶

- 第十六課 記憶.....76
 (一)記憶的數量 (二)記憶數量的變化 (三)肢體運動的
 記憶
- 第十七課 一個記憶的試驗 有意義的記憶與無意
義的記憶不同之處81
- 第十八課 記憶的差異.....85
 (一)年齡 (二)性別 (三)種族 (四)訓練 (五)其他種
 種情由 (六)所謂「記憶力」
- 第十九課 溫習.....90
- 第二十課 變態的起原.....94
 (一)記憶多少與記憶什麼 (二)奇特的記憶與不記憶
 (三)抑制論 (四)隱機的發表
- 第二十一課 記憶之變態的恢復..... 101
 (一)經驗的勉強恢復 (二)精神分析法 (三)聯想法
- 第二十二課 變態的現象種種..... 107
 (一)感覺的變態 (二)身體上局部的妄動 (三)睡遊
- 第二十三課 人格的分裂與消滅..... 119
 (一)人格的分裂——多重人格爲例 (二)人格的消滅——
 癱瘓症爲例 (三)變態的兩個前提
- 第二十四課 行爲與衝動..... 126
 (一)何謂衝動 (二)衝動就是刺戟反應 (三)食色的衝動
 (四)衝動與學習

第二十五課	本能	134
	(一)本能的衝動 (二)本能與反射 (三)本能與本性	
第二十六課	感覺	141
	(一)感覺的種類 (二)內受器官所發生的感覺 (三)外受器官所發生的感覺	
第二十七課	目官的感覺(一)	150
	(一)視像的外射 (二)近視 遠視 散光 (三)視野 (四)色彩與灰光	
第二十八課	目官的感覺(二)	157
	(一)光色的種類 (二)色彩的混合 (三)餘像 (四)對較	
第二十九課	視覺的空間	161
	(一)獨眼的空間 (二)實體的視覺 (三)相稱點	
第三十課	視覺與動覺的關係	167
	(一)不知不覺的眼球的動 (二)讀書的行爲 (三)幾種不知所以然的動	
第三十一課	錯覺	172
	(一)長短大小的錯覺 (二)方向的錯覺 (三)遠近的錯覺 (四)遠近與長短大小交換的錯覺 (五)遠近與方向交換的錯覺 (六)由對較而起的錯覺	
第三十二課	溫習	182
第三十三課	感官的各殊應用	185
	(一)一個感官應用的試驗 (二)各個人應用感官的差異	
第三十四課	個性的差異	190

(一)研究個性的兩種方法	(二)常態的次數分配	(三)天才
第三十五課	應用心理學舉例	197
(一)爲事擇人	(二)爲人擇事	(三)其他方面的應用
第三十六課	心理測驗	202
(一)測驗的編造法	(二)心理年齡	(三)究竟心理測驗所測驗的是什麼
(四)測驗的種類	(五)測驗的功用	
第三十七課	天才與低能	209
(一)智慧的分配	(二)奇特之才	(三)低能的種類
(四)低能與社會的關係		
第三十八課	心理的遺傳	217
(一)低能的遺傳	(二)高等能力的遺傳	(三)遺傳與環境
第三十九課	性別	224
(一)智慧的平等	(二)兩性的變異	
第四十課	種族的分別 溫習	230
第四十一課	人與動物	234
(一)刺激的交替或聯想作用	(二)概念的思想	(三)機械的應用
(四)語言的應用		
第四十二課	語言文字	242
(一)發音的無定向動	(二)兒童的學語	(三)手勢與面色
(四)文字		

第四十三課	社會的約束.....	249
	(一)社會約束的方式 (二)約束的養成 (三)暗示與摹倣	
第四十四課	總溫習(一).....	256
第四十五課	總溫習(二).....	258

新學制高中教科書

心理學

第一課 論怕懼

一 我們怕懼什麼

讀者你怕狗子麼？（這一問句請不要隨便的看過。你真是怕狗的，也沒有什麼羞恥；少年人怕狗的不止你一位。）

假使狗是你的玩物，你對於他毫無驚怕之心，那你怕鬼麼？怕黑暗麼？怕死尸麼？怕蛇，怕壁虎麼？假使這些都不怕，有別的事物是你所怕的麼？

我們現在用五分鐘把各人所怕的對象寫出來。寫的時候，務請各位慎重；須知我們正在研究一個人格上的重大問題，并非在比膽量。各人寫好了，把所寫的繳與教員，不必簽名。教員在下次上課時，爲我們做一統計，看我們所最怕的是什麼對象。

二 怕懼的來歷

進一步，各人自問我何以有這種懼怕；那種

懼怕 這何以兩字是要我們追求來歷。只說怕懼有什麼對象，事實不甚明了。能知道他們的歷史，才真正入於心理學之門。

怕蛇的試說第一次得了什麼經驗才這樣怕。是他人教你怕的，還是你自己發明的！我們怕鬼，怕黑暗等大都因為受了別人的影響。試自問何以會怕鬼，怕黑暗。你難道真見過鬼麼？黑暗裏真有異樣的東西麼？

以上我們回想自己怕懼的來歷；自己看自己原非最妥之法。最好不看自己而看別人。我們自己喜怒哀樂的所以然，有時不肯告訴人，有時實在自己不很了解。我第一次怕黑暗，在何時何地，為什麼，自己或莫名其妙。我們的怕懼大概嬰兒時早已學成了，他們的原因早已忘了。所以要知道怕懼的來歷，還是研究嬰兒罷。毫無顧忌的嬰兒不知愛恤體面，不會把事實隱藏了，欺騙我們。

三 嬰兒的懼怕

這一層上近來的心理學說大有變動。十年前，心理學大概主張兒童天然所懼怕的事物是很多的。現在有了切實的試驗，知道怕黑暗，怕動物，那些

動作幾乎全是學來的。

初生的嬰兒所怕的不過下面的幾件事。就只幾件尚有可疑。

(一)粗糙強烈的聲音。這種聲音能使搖籃裏的嬰兒發驚。然而習慣能成自然；我們成人受了那種影響，雖有時不免發驚，總不會像小孩子的手足無所措。況且一二歲的兒童聽見火車的汽笛，或放鞭炮，非但不怕，反而引以為樂。可見聲音的驚怕是容易化去的。

(二)自高下墜。成人居高而危，恐怕就是這動作。把初生的嬰兒托在手裏，一放手墜下，只須墜下幾寸，就見他發驚。不過大一些的小孩子歡喜有人把他托腰舉起，把他一拋一接；這與放鞭炮同一樣子，反是喜歡發驚了。

(三)強烈的震動，尤忌將睡去時移動他的被褥。這種動作不像前兩種的清楚。

(四)此外小兒竟不見有什麼天然的懼怕。原來兒童積極的動作多於消極的動作。這就是愛動的天性。

兒童對於外界的事物，第一態度就是捉摸撫

弄。中國，外國，無不如是。成人不加以摧殘，小孩子原是活潑潑的。

那我們須問成人的怕懼究從何處得來。

研究：(一)我們的生活中怕懼多好，還是少好？(須筆答，詳細說明理由，下次繳與教員。)(二)怕懼須求來歷，其他情感也都可以追求歷史。且答覆這幾個問題：(甲)你所最不愜意的人你爲什麼不愜意？(乙)你最愛那一種遊戲？是否自始就愛的？(丙)曾否見兒童起初對於一物毫不介意，後來大大的有興趣？[這些問題預備下次討論，尤須注意(丙)題。]注意：各人預備一本札記本子，把答案寫在裏頭。除了應繳卷的問題外，其他答案不必定須詳細寫出，只要把大意記下，以備班上討論。上課切忌毫無預備，討論時隨便漫答。

參考書 Watson: *Psychology*, (Lippincott, 1919) 二〇二至六頁。[臧譯：行爲主義的心理學，(商務)191-195頁。][或反應之遺傳的型式，中華教育界十二卷二期，(十一年九月)，七至十頁。]

陳鶴琴我對於兒童的懼怕心之研究 南高教

育彙刊第三集。

第二課 刺激的變換

一 怕懼來歷的不明瞭

上課各人自述怕懼的對象，今天可由教員主持，全班做一統計。

教員先把最長的單子抽出一張。其餘一人一紙，分與同學。教員乃朗誦單子上第一項。例如『瘋狗』。各人聽了，看自己的單子上有沒有這一項。如有，用筆劃去。教員把其他各項照例讀下。隨讀，隨錄在黑板上。各人單子上有劃剩的，長單子上所沒有的，就當衆報告，也都錄在黑板上。以後教員逐項點着。每點一項，凡單子上有那一項的人都伸手。教員點數，記在黑板上。〔沒有分到單子的一人可爲助理。〕

我們的懼怕，有的是大多數人相同的，有的是個人所特有的。假使我們現在掩書一想，定要找出一個怕懼的所以然來，或者大家能說得頭頭是道，冠冕堂皇。不過像上文已經說過，這種手續是不正

確的。人是『社會性的動物』。我們自寫供狀，在在想合乎社會的標準，否則怕人非笑。有時不知不覺之間，把經驗的來歷混雜顛倒了。

人當感情勃發時，喜怒哀樂每沒有正當的理由。就以怕懼而論，『杯弓蛇影』，『草木皆兵』，還算有模模糊糊的對象哩。有時風聲所及，羣衆披靡；不過聽了傳說，就像有切身的危險。『軍中有一范，西賊聞之驚破膽；軍中有一韓，西賊聞之心膽寒』。假使請『西賊』自述怕懼的來歷，恐怕不會說得這樣簡單。

再進一層，是變態的現象了。精神病中有一種名爲驚悸病，患者對於某某幾種對象非常驚怕。有的空中聽見千軍萬馬的聲音，有的看見怪象，有的對於極普通的事物無端心跳，頭痛，口眼大張，手足發顫。最可注意的，這些可憐人自己不知道爲什麼要那樣驚怕。（讀者試在自己經驗中，或歷史上，小說裏，舉一個例子看。）

這一類怕懼當然是後天學來的。近來有一派心理學家，名爲精神分析家，專門想爲這些不合理的喜怒哀樂尋求來歷。可惜他們的解釋大都是推

想。已見事實，再追求來源，本非易事。所以在習慣正在養成時看他如何改變，自是較為妥當的辦法。我們可舉幾個例子，證明驚怕，或其他動作，如何一學就會改變。

二 何謂刺激的變換

不過要免去將來的麻煩，此處須先說明幾個名詞。第一是刺激(stimulus)。大凡事物能使一人發生動作的，都是一人的刺激。見食垂涎；因為有垂涎的動，食物就名為刺激。同理，針刺是哭的刺激，文房四寶是能使我寫字的刺激。讀者試隨便舉幾個刺激。刺激使我動，我的動名為反應(response)。有了刺激，必有反應；既有反應，必已有刺激；只是有時不容易觀察罷了。

讀者知道『過屠門而大嚼』，是什麼意義？在兒童沒有見過肉舖，看過烹飪者，在口頭的，在盤裏碗裏現成的才是肉；現在却知道屠門裏掛着的也是可喫的了。其中改變的情形至少可提到三步。(一)以前一定要肉在口頭，才得大嚼；後來見有肉在盤裏，碗裏，餓了的人望着現成肉，就會空嚼。(二)現在更上一層了，屠門的肉也能使人空嚼了。

屠門的刺激又代替了盤裏碗裏的刺激了。(三)『過屠門而大嚼』是一句成語，代表「聊且快意」的態度。我們聽了這句話，正同實在見人過屠門而大嚼一樣；刺激又已變換過了。

這三種刺激的替代大似很複雜的情形，實則極容易說明。試用狗子爲例。原來狗嗅着食物的香氣就會垂涎；見了紅色，不會垂涎；然使每次得食，同時(或以前)定見紅色，紅與香兩種刺激不久就起聯帶關係。究竟，狗一見紅色就會垂涎，再不須有香氣。首先用這種手續把色彩替代香味的人名巴夫洛 (Pavlov)。俄國人。這方法因名爲巴夫洛法。所養成的反應名爲交替反應 (conditioned reflex)。讀者試用交替反應法說明『屠門大嚼』。再用此法推解一兩種怕懼的來歷。

三 怕懼的交替反應

上文說粗糙的聲音是兒童天然所怕的，而動物是兒童所不怕的。有機會，可做一個很有興味的試驗。試用一白的洋鼠給兒童玩。當他伸手捉弄時，忽然在後面發一可怕的聲音，例如敲一鐵條，放一鞭炮。兒童的年齡須在一歲左右以前不曾有過怕

老鼠的經驗。試驗用不了十五回，多至二十回，就養成一怕懼的交替反應了。兒童一見白鼠就哭了。

研究：(一)這試驗何以不可輕易嘗試？有何危險？(二)試想怕黑暗是怎麼學成的？(三)如何可使兒童不怕黑暗，或已怕而不迴避？(甲)要使可怕的刺激不同黑暗發生關係，事實能可能否？(乙)還是隨他們去聯合，而用他種刺激去抵抗他們？(丙)第一課所謂『喜歡發驚』怎樣才可？這第(三)問(丙)須筆答，下次繳卷。怕黑暗不過是一個例子。刺激的變換大概可以這樣說明。〔注意：不要忘了札記本子。本學程凡有研究的問題都須記札記。平時班上討論以此為憑。學期終了時，全本繳與教員。〕

參考書

陸志韋：所謂動的天性與所謂驚懼的本能
教育彙刊第三集。

Watson, 交代的激動反應 譯文見心理一卷
三號。

〔錯亂的驚悸一層，最便利的是參考 Frink:
Morbid Fears and Compulsions 第二版 Moffat,

Yard and Co., 1921 二六〇至五頁]

第三課 刺激的意義

一 交替刺激的類化

我們的生活中怕懼多好，還是少好？現在把第一課裏研究的問題作公開的討論。有一兩點大家須辨得清楚。

(一) 這怕懼不是『畏』。『畏天命，畏大人，畏聖人之言』，孔子以爲是美德。那就是我們所謂『畏友』，『後生可畏』的畏。『懼』字不是這樣講，乃表示心驚目瞪的容貌。試詳言人當驚懼時是怎麼樣的。

(二) 人生在世，經過了無數困難周折，所爲的不過要他的動作有功用，有意義，能幫助他生活。驚怕有什麼功用？怕到極端時，且會把向來學得的習慣暫時（或永遠）破壞。暫時的，像上文所引的『手足無所措』；永久的，像錯亂驚悸病。甚至生理作用一時也會被怕懼所擾亂，臟腑裏的血流到外面來，因而消化停頓。再劇烈一些，大小便直下，竟至僵死。

我們希望怕懼的範圍不至擴大，而他的勢力偏不容易限制。再看上文白鼠的試驗。怕懼的反應並不就此而止。怕了白鼠頓時就怕白兔；對於狗也有一些怕了；甚至於白的棉花，羊皮，假面具上的白鬚，都很怕了。這都是試驗所得到的實在的現象。一種刺激的變換牽涉他種，不須另行學習，這種作用名爲類化(transfer)。

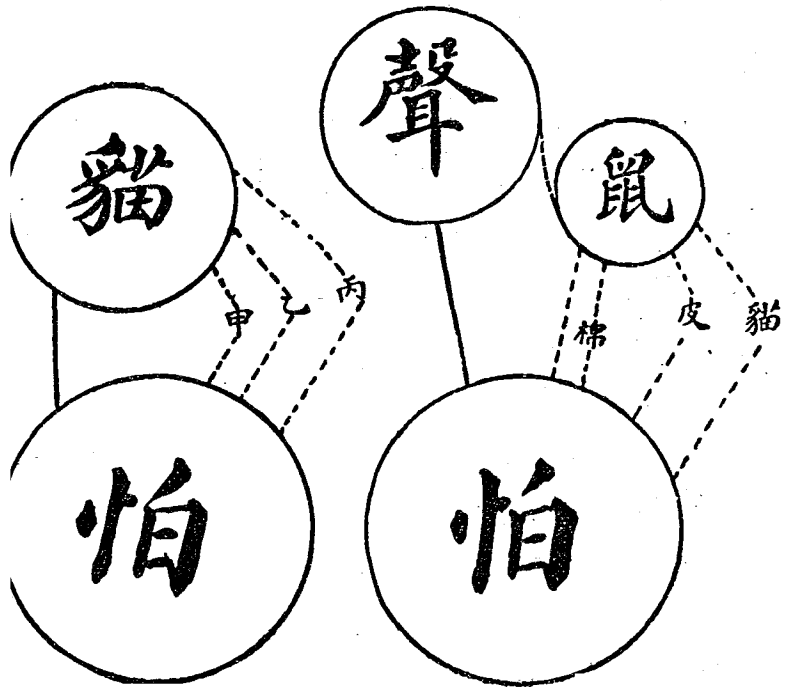
類化作用的分析可看第一圖。——表示直接的刺激，……變換，……類化。現在假設類化刺激之中，有一個(例如貓)，非但受有白鼠的類化影響，而且真能咬人，傷人，使人受害。這個刺激又立即變爲類化的中心點；他的勢力可旁及甲乙丙等等。於是情形格外複雜了。

二 刺激變換的容易

後起的刺激即使自己不能類化，單看各個刺激學習的容易已足駭人。聲音與白鼠的聯合只須十多次的練習。且再舉一個試驗。麥梯爾 (Mateer) 女士曾用刷子刷兒童的手臂，刷後十秒鐘給糖他喫。過了三四回以至八九回，刷手臂時就見兒童張口，或吞口涎了。試驗時，在未用刷子以前，他又先

用手巾紮住兒童的眼睛。後來一紮手巾，就張口，或吞口涎了。據女士說，極愚鈍不省人事的兒童也只須十八回的練習。

尋常刺激強烈時，有時祇須一二次，就養成一個交替反應。然而也要看情景的不同。火爐一回灼



第一圖
刺激的交替與類化

手，或就夠了；明亮的燭光容易招致兒童的捉弄，就須多喫幾回苦。五六個月的嬰兒的反應是這樣的，大一些的兒童或能一學就會。

上文白鼠與聲音同時刺激，而互相交換。現在用刷子代糖，用手巾代刷子，這是刺激交換的又一個法則。一先一後，繼續刺激，一個先起而沒有有效力的刺激代替了一個後起而有效力的刺激。這種例子日常生活中多不勝數。

試看這一串現象：(甲) 食物在口裏而垂涎。(乙) 見食物，覷食物而垂涎。(丙) 食前搖鈴，聽鈴聲而垂涎。(丁) 見人拿鈴將搖，未搖而垂涎。(戊) 見搖鈴的圖畫，就垂涎。(己) 不關食物的事而說『饑涎欲滴』。可知寫遠的刺激能漸變為切近的刺激，而中間的變換作用反而不能再見了。所以除非我們知道來歷，總不能明了兒童何以有這種，那種怪癖，成人何以有時發狂。

三 意義的成就

我們的世界裏，形色聲香味觸，日不暇接。然而以成人所受的刺激而論，複雜則有之，而並不混亂。麵飯是充飢的；花卉是玩賞的；天空有一黑點，

是飛鳥；遠遠聽見震動的聲音，是火車。這些都是刺激的意義。一個黑點，空空洞洞的存着，心理學家名爲感覺，是抽象的東西，沒有意義的。然而實在的經驗無不有意義，無不有聯帶關係。一個黑點不是飛鳥，就是很高的飛艇；不是蠅子，就是墨跡。讀者還須留意，牆上的黑點不會是飛鳥，天空的黑點不會是墨跡。

意義最簡單的來歷，是今天所討論的刺激的變換。於此有大洋一元，下列各等人看了，各有不同的意義，須待讀者說明緣故。(一)一歲的兒童，(二)十歲的兒童，(三)得三角錢一天的工人，(四)分析化學家，(五)收藏古錢者。

意義是從這樣切身的經驗得來的。所以兒童對於事物第一就論功用。試問十個十歲以下的兒童：『什麼叫做一把椅子？』試用同一問題問十個高年級的同學。

研究：(一)就本課最後的一個問題分頭研究。每人去問一二個兒童與一二個同學，各將答案記下，下次在班上宣讀。教員須輔助學生，得一結論。

(諸君如沒有素來相識的兒童，可趁此機會找一兩個小朋友，附近的國民小學裏機會多着哩!) (二)『望梅止渴』，『履霜堅冰至』，是什麼意義？試依照第一圖畫出他們的來歷。

參考書 Mateer: *Child Behavior* (Badger, Boston, 1918) 一三七至一五六頁

陸志韋社會心理學新論，[商務] 六八頁以

下

[驚怕的狀態，可閱 Ribot: *The Psychology of Emotions* (英譯二版 Scribner, 1911), 二〇七至二一七頁]。

第四課 刺激的限制

一 各人所留意的不同

『什麼叫做一把椅子?』十分之八九的兒童恐怕要回答說：『是坐的』。同學們的答案就不能這樣一致；功用之外又必有許多人提到椅子的質料，形式，歷史等情。可見各人所留意的事物，因年齡的大小而有分別〔一〕。讀者試想種族上，男女性別上也

有同樣的分別否？同一銀元，而銀行家與骨董家所見不同，可知一人的職業以及向來的興趣，足以規定他此時的經驗〔二〕。再像第二章所說；我們能用他種刺激來抵抗可怕的刺激。假使我怕黑暗，而黑暗之中同時有可欲之物，只須我此時要他十分切急，我就顧不得我的怕懼。且有時故意冒一些危險，反覺得生活特殊的豐富。北極探險的，跑繩奏技的，黑夜偷營的，豈不都是『歡喜怕懼』麼？更有時好奇，好勝，好得，操切過甚，連怕懼危險都忘了，應當的手續也不計算了，小心二字化爲烏有了。這些都因一時的興趣能限制一人的行爲〔三〕。然而危險究竟還是覺得的，黑暗還是怕的。再進一步，因有一時的興趣，或他種關係，而某種事物全不能刺激我們，我們對於他們毫不留意。

二 不留意

所謂不留意，並非耳無所聞，目無所見，而明是「心不在焉，視而不見，聽而不聞」。我們天天看錶，然而能回答以下的問題的正不在多數。錶面上的數目字是羅馬式的，還是阿拉伯式的？那個六字是向上的，還是向下的？家裏的樓梯，課室前的石

階，是我們天天步履所及，請問各有多少級？目的不在乎此，所謂心不在焉。旅行時的疲勞什麼時候纔覺得？相打打破的皮膚，什麼時候纔覺得痛？(四)

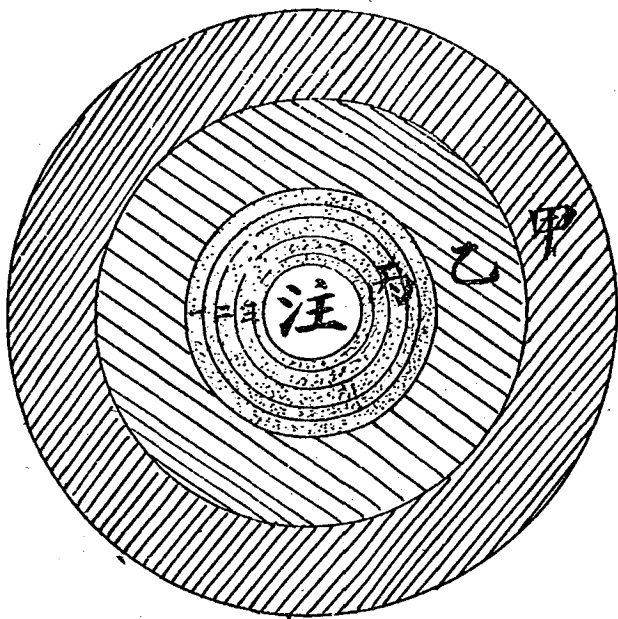
再問鄉間的人初到繁鬧的城市，能安睡麼？居留一年半載以後，能安睡麼？再回到鄉間（或城市人初到鄉間），怎樣？從有火爐的暖室出立風雪之中，有何感覺？十分鐘以後如何？這類現象名爲順應，其實就是習而安之。(五)

這心不在焉與習而安之是刺激最後的兩重限制。

三 所謂「注意」“Attention”

綜而論之，吾人一時能受刺激的範圍有像第二圖的情景。圖中甲圈表示世界上的一切變化。其中有非人類所能直接領受，須用間接的方法來證明的。例如色帶上我們從紅色看到堇色；紅以下，堇以上，非人眼所能看見；然而用儀器替代人眼，就能明了世界上確有紅堇以外的波動。乙圈代表人類所能領受的刺激天然有精粗多少的不同。就像紅色，堇色，有人多看些，有人少看些，所以色帶的長短，各人看來稍有差別。丙圈圖註已有說明。

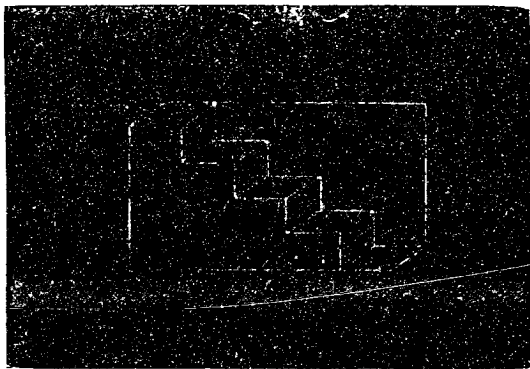
中央一圈是人一時所能反應的刺激。這清清楚楚的能受刺激，心理學家與一般人都名爲注意。注意二字沒有別的意義，不過說刺激有限制，而現在所反應的乃在限制之內。



第二圖 刺激的限制

(甲) 人類所不能直接領受的。(乙) 有人能受而有人不能受的。
 (丙) 一、年齡等情的限制；素來興趣的限制，一時興趣的限制；
 二、心不在焉；三、習而安之。(參看課文)。中央是注意。)

限制以內的事物又非永久不變的。所以要變化，也有許多原因。(一)是起於身體以外的，「迅雷風烈必變」，凡強烈的刺激都能引起反應，引起「注意」。但刺激正不必定須強烈。燈光無端暗了，鑼鼓忽然停了，我們無不留意。可見反應的有沒有，並不在乎刺激的強弱，而在乎前後有沒有很顯著的分別，就是對較。至於(二)身體以內的原因，更是無逃於天地之間。試看第三圖，是幾層石級呢，還是一個上寬下窄，倒懸着的建築呢？我們細細的繼續的看那兩種形式會一來一往，迭相為乘。用精細的方法來量，這一來一復平均又有一定的時限。我們



第三圖

遠近的錯覺，用以測驗注意。

用一只錶放在隱隱約約剛能聽見的地方，他的聲音也會一現一隱。此種現象通常名爲注意的升降。日常所見的對象內容繁複得很，我們看了甲部分又看乙部分，丙部分，又回到甲部分，所以不能覺那隱微的升降。

研究：(一)第四圖兩物各像什麼？用此圖示四五位同學，把他們的答案連同你自己的仔細錄下，下次繳與教員。教員可任選十張以至二十張報告。臨時做一統計，看各答案有同意否。



第 四 圖
試 驗 想 像 的 墨 跡

(二)刺激的限制，在人生效率上有何關係？試想刺激而沒有限制，我們能做人不能？能養成習慣

不能?能生活不能?

參考書 廖譯：教育心理學大意 [中華]第四章。

Hunter: General Psychology 第二卷第一章。

[陸譯：普通心理學。]

第五課 反應的改換

一 刺激的變換與反應的變換

上文所舉重要之點，(一)有了刺激必有反應，有了反應，料必已有刺激。從此可見刺激與反應是並重的，而且有其一，必有其二。(二)不過前此所討論的只是刺激的變換，而所注重的又只在兩點：(甲)刺激的意義因交替而逐漸增廣；(乙)又一方面，刺激就因有意義而受種種限制。這甲乙兩層將來還須從詳解釋。現在我們急宜研究動作的又一端就是反應的一端。否則讀者要誤會動作的分析只偏在刺激一方面。心理界現在確有這種畸輕畸重之勢。反應太不講究分析了；混說這也是先天的，遺傳的，那也是本能的。他們的來歷一些都不明瞭。然而無論如何，人類因學習而改變動作究竟是

人生最高無上的問題。我們試思何謂教育，何謂倫理？成人會喫飯，會讀書，而兒童何以不會？大半部心理學須研究這『會』字。

二 吮乳的動作

吮乳的動作心理家大都以為是不學而能的。（凡不學而能的動作，中國人從前名為良能，現在名為本能。除了呼吸消化等臟腑的反應外，人類究竟不知道有幾種不學而能的動作。人類究竟有無本能，現在也是疑問。）無論是否本能，他的發現在很早。生來不滿十分鐘的嬰兒已能空作吮狀，鼓脣作聲。讀者曾見過嬰兒第一次吮乳否？他的現象你說說看。

我們第一不可把半歲一歲的兒童的吮乳與初生的嬰兒的吮乳，兩相混雜。嬰兒吮乳時，頭眼手足都無一定的方向。他會用手捧定母親的乳頭麼？他會用姆指與食指把他撚弄麼？吮得高興時，他會搖搖脚，搖搖頭，表示得意麼？一乳吮完了，他知道換一乳麼？這些動作都須學習無疑。非但這些動作不能算本能，推而至於兒童生下來，纔一兩星期時，有物着上下脣，就張口要咬，也未必是不學而能的。

這或是誤認事物爲乳頭，實在早已經過交替作用了。

然而飲食的學習尋常很不容易得到明瞭的記載。要知道學習的詳情，不如另舉一種發現較遲的動作。

三 手口相聯

兒童非至四月以後，不能手握食物，送入口中。據華真 (Watson) 的試驗，這最簡單的動作也須經歷多少嘗試，纔得成功。例如某小女兒的成績：

八十日試驗開始。九十四日，糖置在右手中，能送入口，惟不能把捉。一〇一日，口張手舞，仍不能捉。一二二日，已能伸頭含物，仍不能用手捉，惟口着糖時，兩手高舉；偶然以左手握糖，鼓脣欲食，惟不能用手送入。至第二次始現手口相聯之象。一二九日以後，所須時間日漸減短，兩手漸能互助。一三六日以後，祇用右手送入口中，不須左手的助力。

單看這一個很粗淺的例子，已能領會，習慣的來歷原非一言可了。此後我們應當從詳研究。

研究：今天我們開始做一個心理的試驗。手續雖是極粗，儀器一些不用，然而我們慎重些做，也能得到可靠的成績。

注意：試驗時二人一組，班上分好。最好自擇同伴。選不定時請教員支配。

(一)課外在自修室或臥室的地板上，或操場上，用粉筆劃一方形，像這課本的大小。從方形的中央起，跨六大步（最好用尺量一丈五尺），劃一橫線，與方形平行。

(二)預備銅元十枚。我們要做的試驗就是站在線上，把銅元一個一個的擲進方形。

(三)擲完十枚，拾起重擲。擲到五十次，休息五分鐘。前二十五次中，擲中的多少？（滾進的不算，已中而滾出來的可算。）後二十五次多少？

(四)你休息時，你的同伴，擲五十次。你爲他計數。

(五)休息後，再擲五十次再休息。休息時，又是你的同伴擲錢的機會。

(六)這樣至少擲六回，共三百擲。（能多擲最好。惟同日不可再擲。）

(七)每二十五次得一回記錄,至少三百次,共十二個記錄。留待後用。

參考

Watson: Psychology, 269-286.

(臧譯255-268。)

注意:下次上課,不要忘帶鉛筆與紙。未上課前,先把第六課看一遍,但不可預行練習課文裏所要我們做的事情。

第六課 一個學習的試驗

此次試驗須四十多分鐘。我們祇有五十分鐘上課,大家切不可遷延誤事。上次所做的是手臂上肌肉運動的試驗,今天要看運用思想與記憶的習慣如何養成。

一 密碼

第五圖的密碼首須明了,次須牢記。我們要用干支字譯密碼。每一干支字用一密碼代替。(方法詳第五圖;見一『甲』字就譯爲└,見『乙』譯┘,其餘類推。)已知代替的法則,譯時不許再看密碼。

	丑	子	癸	丙	乙	甲
	辰	卯	寅	己	戊	丁
	未	午	巳	壬	辛	庚

子	癸	壬	辛	庚	己	戊	丁	丙	乙	甲
𠃉	𠃊	𠃋	𠃌	𠃍	𠃎	𠃏	𠃐	𠃑	𠃒	𠃓
亥	戌	酉	申	未	午	巳	辰	卯	寅	丑
𠃔	𠃕	𠃖	𠃗	𠃘	𠃙	𠃚	𠃛	𠃜	𠃝	𠃞

第 五 圖

把上面三個圖樣分析開來，每字用他所佔的地位（連邊）代替，就變成下半圖的二十二個密碼。

二 手續

依照第一表，橫行自左至右，順序譯下。譯得愈快愈好，但不可錯譯。（不看密碼）

每譯一分鐘休息半分鐘。共須譯二十五次。每次在未開始前二秒，教員呼「留意」；及時呼「做」；到了一分鐘，呼「停」。大家一齊做，一齊停，那是全班試驗的一個最重要的條件。

每次譯到什麼地方，就在表裏劃一記號，下次從此起。手續不明白，現在可問。已做，不可再生問

題

第一表

子辰丙丁亥丑巳寅申酉己未庚乙午壬甲辛卯癸戌
 戌寅申壬巳辛辰戌亥甲未丁午丑乙酉子巳丙戌卯
 庚癸未丑午巳己辛子辰丙癸亥酉壬甲庚丁戌甲寅
 戌乙卯丙辰辰午寅壬巳申子戌酉庚丁卯己辛丑甲
 亥戌未乙午酉丁戌丙未寅巳丑乙戌辰辛己癸卯亥
 庚壬甲子申巳丁丙酉巳戌子乙寅庚亥卯辰未癸午
 申辛壬戌丑甲己卯子巳寅戌亥丑申午丙甲癸未酉
 乙戌壬辛庚丁辰丑甲酉丙丁卯壬申乙辛午亥戌辰
 庚未寅戌巳癸子巳丑甲巳丙戌戌辛未亥巳癸辰申
 壬卯庚子乙丁酉午寅丑未丁辰乙巳子卯癸庚申酉
 戌戌辛亥壬午甲巳丙寅辰巳癸子庚卯辛戌丙未丑
 寅乙壬戌酉亥申午巳丁甲丑庚子未癸午丁丙戌巳
 戌卯申亥壬酉甲寅辛辰巳乙巳癸甲未寅戌乙子亥
 丙巳申酉庚丁壬辛戌午丑辰卯乙癸酉辰甲亥丑戌
 卯子巳午丁辛申壬戌寅庚未巳丙卯亥丑戌癸巳午
 巳乙丁未酉甲子辰寅庚丙壬辛申戌乙癸戌丙酉巳
 寅甲亥壬丁午丑辰子未庚戌辛甲巳卯丑午丁未甲
 亥戌辰辛巳壬申寅戌戌癸卯辛甲壬午乙庚未巳酉

申寅巳丑亥丁丙辰子午癸丙乙戌辰卯寅申戌丁庚
 甲壬酉亥癸丙辰子辛己巳午丑未癸庚卯戌丙己子
 酉乙亥卯癸巳辛辰戌乙丑己寅未丙戌丁酉午乙未
 戌亥甲丑辛己卯丁庚酉戌子申巳壬寅丑亥戌寅巳
 子卯巳甲丑戌壬辛申午癸未辰卯亥庚寅乙子戌巳
 酉丙丁巳申子甲庚壬子癸巳戌寅未庚辰戌亥午丑
 乙申壬卯丁丙酉甲丑辰丁庚辛壬戌乙酉未癸甲丙
 午甲酉庚癸卯子巳乙申辰丁未丑寅午酉丁乙子庚
 卯丑申辰癸巳亥未辛戌戌丙巳甲丑巳子庚甲丁午
 丑巳申亥酉戌壬乙寅丑未丙戌辛卯庚子癸巳辰寅
 丙巳甲午壬亥辛戌壬丁戌庚酉申巳丙亥子乙戌寅
 未甲癸巳乙巳辰辛寅甲酉壬亥申卯戌巳戌丙丁午
 癸未午巳戌丑亥卯丙巳未庚癸寅戌壬申辛丁午巳
 子卯戌丑亥甲辰酉癸乙卯辰丑午戌辛申庚未子辰
 丑午丁壬辛亥甲寅巳戌酉丙戌癸乙戌申辛壬丙庚
 寅辰子甲酉未丁

三 整理成績

已得二十五次成績，其次要問每次練習有沒有進步，有多少進步，前部後部有沒有分別。換句話說，我們要知道練習與進步的關係。最簡便的方

法大致如下：

(甲)製表 一方面開示練習的次數，一方面開示成績。例如第二表。那是十六個大學生譯英文二十六字母為密碼的平均成績。諸君須把自身所得的成績依樣製表。成績上須減去錯誤，遺漏一字也算一錯。例如第九分鐘譯十五字，內兩個錯的只算十三。倘照表上脫了一字，再扣一分剩十二。再用擲銅元的成績同樣製一表。

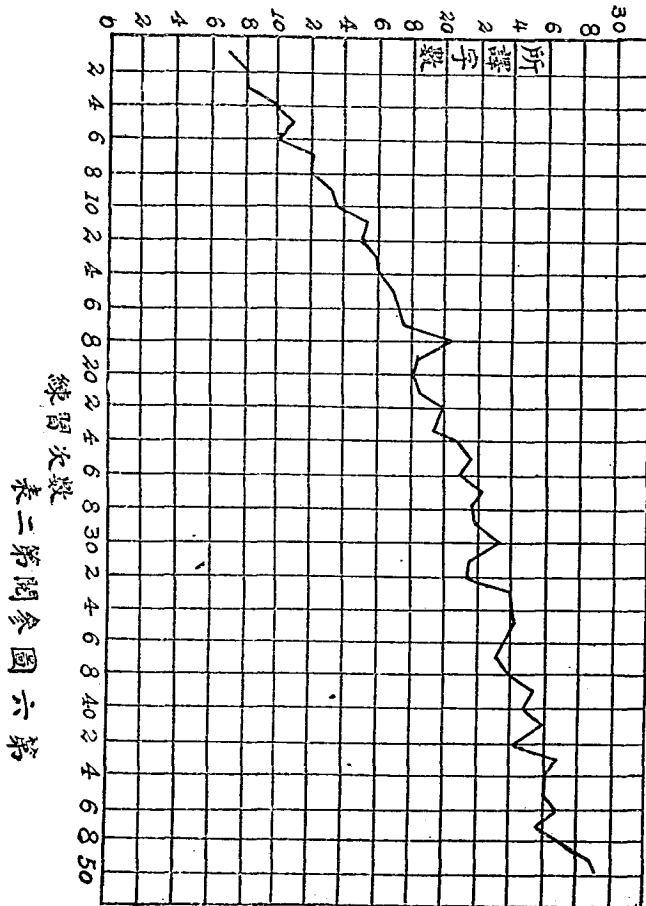
第 二 表

英 文 二 十 六 字 母 譯 為 密 碼

練次 習數	所字 譯數	練次 習數	所字 譯數	練次 習數	所字 譯數	練次 習數	所字 譯數	練次 習數	所字 譯數
1	7	11	15	21	18	31	22	41	26
2	8	2	15	2	20	2	21	2	24
3	8	3	15	3	19	3	24	3	27
4	10	4	16	4	21	4	24	4	26
5	11	5	17	5	22	5	24	5	26
6	10	6	17	6	21	6	24	6	27
7	12	7	17	7	22	7	23	7	26
8	12	8	20	8	22	8	24	8	27
9	13	9	19	9	22	9	25	9	29
10	13	20	18	30	23	40	25	50	29

(乙)畫曲線 單是看表，前後的關係不甚清楚。倘順了成績的次序，畫一曲線，更能一目了然。第二表的成績畫成第六圖的曲線。法將橫線等分，

每一個位代表一次練習，自○起，到最後一次練習為止。又將豎線等分，每一個位代表一個字的成績，自○起，到最高的成績為止。讀者務須用自己所得



的謠譯成績畫一曲線。〔教員在班上指示畫曲線法〕。

這種曲線名爲學習曲線(learning curve),又名爲練習曲線 (practice curve)。

凡一曲線必代表兩種變化的關係。照上文所說,學習曲線代表什麼關係?

研究:(一)照課文製兩表,畫一曲線,下次繳入。

(二)自己的成績倘與參考書或下課有不合之處務須記下。

參考書

Thorndike: *Educational Psychology, Briefer Course* (Teachers College, Columbia University, New York City, 1914)第十四章十六章。〔陸譯教育心理學概論。〕

朱夏譯派爾學習心理學〔中華〕第二章。

第七課 學習曲線的研究

上課謠譯密碼的成績全班須得一總結。教員

先把各人所繳的圖表匯在一處。乃由班中公舉算學(四則)程度最好的四人,將各人的成績領下,製一總表,畫一總線。法將各人第一次的成績總加起來,用人數除之,得一平均數。各人第二次的成績同樣總加起來,求平均數。餘類推。總表總線包含各個平均數。下次上課,四位代表人將總成績宣佈。圖表繳回,分別發還。但譯密碼的表存在教員處,留待第三十四課之用。

代表人可免做本課的研究。

一 普通現象

上課連我們自己所畫的共有三條曲線。他們同橫線的關係是怎樣的?都是先低後高的麼?這後部比前部高代表學力的進步。

再看曲線的加高是否通體平順。中間一高一下,表示一人的學力時進時退,而大體仍是漸漸進步。理想上,一人天天學習,應該得到相當的效果,然而環境裏變化萬殊,我們在一兩點上有了成效,其他各點未必都能顧到。因此大進步之後,每有小小的退步。這種現象並不證明一人的不長進。隨你是千穩萬妥的習慣,也免不了時起時伏的情形。木工

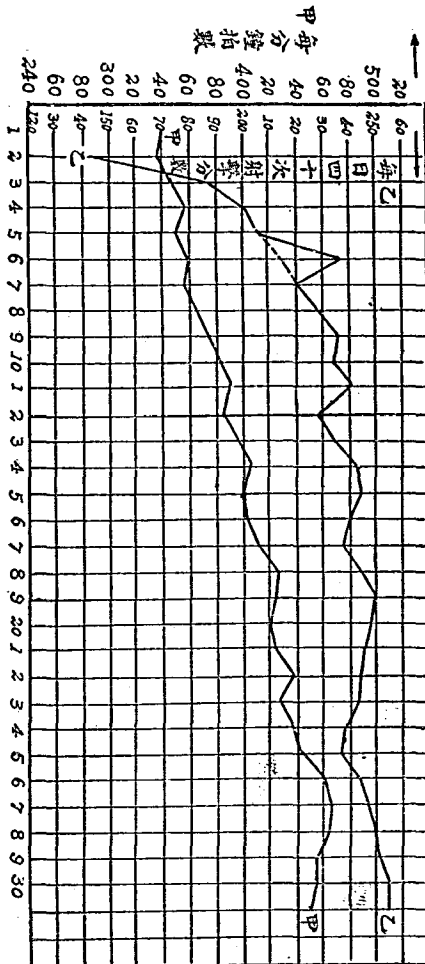
釘一百個釘，其中總有幾個斜釘的；而且有時費時多些，有時少些，有些用力大些，有的小些。這不能穩固的原因心理家現在不能明了，惟事實清清楚楚的教我們不要憑了一日的短長，斷定一人的學力。

還有第三點我們必須注意。學習的進步前後不能一致，起先的進步每比後來大些，所以曲線の後部向橫線彎着。這就表明我們每學習一件事，入手時的成績大概比後來更爲顯而易見。例如兒童習字，從滿紙塗鴉到筆畫端正，不須三數年的工夫；要學得像顏魯公趙松雪呢？第二表裏第一次與第十次的分別是多少？第四十次與五十次的分別是多少？這種現象關係人生的價值十分重要，不得不從詳討論。

二 進步速率的退步

第一，我們須問這種進步的漸漸減少是否普遍的現象。三十年來，心理界關於學習的試驗何止數十百種；其中極大多數的成績與前課所舉的例子頗相類似。也有同他們相反的，像兒童學語時，從一歲起至五六歲，每年應用字彙的進步；或一人學習一手聯拋兩個皮球，每天所能聯擲的次數

的進步;都是像先慢而後快的。然而試驗的人所用計算成績的方法不無疑問。



第七圖 學習兩種動作的進步, (解釋群課文)。

第二個問題，就須研究這種現象之所以然。第七圖裏的兩條曲線形式上大有分別，或能在這個問題上指示一二。曲線甲是七個人平均用手拍板的速率的進步，每天練習二分鐘。曲線表示每天第一分鐘所拍的次數。曲線乙，同是那七個人用木珠打靶，分數最多可得四百分。（甲的主試者邵君鶴亭，乙的主試者鄭君渭川。）這兩種習慣的比較，乙比甲大為複雜；乙的曲線也就彎得利害。據近來的學說，作用愈是繁複，進步速率的退步愈是明顯。無論我們學習什麼，無時不受從前已經學得的習慣的影響。所學的問題包含分子愈多，從前的習慣就格外能影響我們。這些不勞而獲的成績大都在學習開始的時候已儘量發現了。所遺下新的分子大概不易學習；進步的表示也漸漸微末了。至於簡單的學習，則無時不須實力，他的進步幾乎有直線形。

三 進步的極止與所謂『曲線平坦之處』

到後來曲線不再上升。在試驗範圍之內可說進步已造極了，習慣已完全養成了。然而進步是否到了『生理的限度』“physiological limit,” 無論如何

再不能增加，頗不易說。心理家從沒有證明一種練習到了某種程度，再沒有上進的希望。所謂「生理」的限度更是理想。不過到了進步微極，尋常不能測量，試驗就此停止了。

這個問題又因學習的進步每有長時期的停頓，而更形嚴重。練習了幾個月沒有進步，似乎已造極了，無端成績上「更上一層樓」。當學力停頓時，曲線不升不降，與橫線並行，就有一「平坦之處」；惟因後來還有進步，故又名為「高原」“plateau”。「高原」與進步的極止，一時看來毫無差別。所幸「高原」不是常常有的。簡單的學習不見有停頓之象。或繁複的學習而其各個分子不能分別注意，不能一個一個分別進步的，也不見有頓停之象。學習已見停頓，祇得改變方法，或改變環境與所學習的問題。有時惟有聽其自然。

研究：(一)學習的末部勞力費時而成功少。假使我們早些停止練習，用所省的時間，可學成一個新習慣；至少可稍事休養。然則功課成績的標準究應怎樣規定？例如習字作文，一般學生應學習到何

處爲止？(寫數十字的報告) (二) 又是一種曲線的畫法。第三表開列一個形數交替的試驗的成績。(指定五個幾何形，每個代替一個數目字。見某形即說某數；每日說一百個，記所需時間。主試者翁君之鏞，被試者同是上述七人，試用表裏的數目畫一曲線，表明學習與時間減少的關係。試言兩種曲線的分別。

第三表 每日做一百次形數交替

學習次數	時 間	學習次數	時 間
1	194.5	18	108.4
2	173.5	19	112.2
3	157.2	20	103.4
4	155.3	21	110.6
5	141.7	22	111.6
6	131.9	23	103.7
7	135.0	24	114.8
8	131.5	25	108.4
9	131.9	26	106.2
10	126.5	27	104.8
11	117.6	28	112.5
...	29	105.0
12	124.6	30	100.4
13	120.4	31	98.8
14	115.9	32	101.7
15	115.4	33	100.8
16	117.3	34	100.2
17	113.9	35	103.4

以下每日加習一百次。第二個一百次成績未計入。

參考書 同前。

廖譯教育心理學大意第十一章。

第八課 學習之前與學習之後

從前課的研究，知道學習頗不容易達到理想的目的，而日常的需要，只要一人能勉强的生活，他的技能不須十分精巧而敏捷。例如中國瓦匠的砌磚每小時不及五六十塊，美國匠人平均一小時一二〇塊。近來經人研究，一小時可達三五〇塊。除非有美國的匠人在平等地位上同中國匠人競爭生活，中國人似不覺有進步的必要。

然而就此勉强生活，毫無經驗的人與曾經一部分學習的人已有極大的區別。這因為學習的進步大概是先速後遲的緣故。今天所討論的問題，是學習之前與得到一部分學習之後，動作上有何改變。

一 學習的緣起

凡人學習，必先有幾個條件，否則不須學習，也不能學習。第一須有嗜好，我們「不見可欲」，心就不「亂」。兒童不餓不哭；沒有痛苦，不須喊救。學

生不怕退步，不知數學的切身需用，就不學數學。第二須素有的動作不能解脫目前的困難。兒童餓而哭，一哭隨即得到滿足，那哭的手段已足以驅使他人，又何必用手指指，用喉舌脣齒說話？哭的方法失敗了，纔有學習他種習慣的機會。第三除素有的動作之外，須有他種可以運用的動作，否則失敗無從補救。這第三個條件最有關於習慣的養成與人格的發展，故須詳論。

二 盲動與嘗試成功

試看飛蛾撲火，他要避免焦灼未始不急切。一往不反的動作早已失敗了，何以不能改變方向呢？因一時沒有他路可通。在高等的哺乳獸，如貓，狗，鼠之類，動作就大有分別。把一個公貓關在籠裏，籠外放一尾魚。貓餓而想喫，起初也只是衝突，咆哮，爪牙亂動。數十分鐘之後，偶然把籠門衝開，嚐到魚味。第二次關在籠裏時，亂動的形狀恐與第一次無大差異，然而這一次出來，用不了數十分鐘了。後來歷經嘗試，亂動的範圍漸漸縮小，用時也漸漸減短。最後，開門喫魚，變為慣常的事體。假使有人把這個貓子按次學習的成績分條記下來（時期的

長短，或亂動的多少)，畫一曲線，他的情形，原與前兩課所討論的沒有多少分別。亂動又名爲無定向動 (random movements)。從失敗到成功的步驟名爲嘗試成功的作用 (trial and success)；或就學習的首段而言，名爲嘗試錯誤的作用 (trial and error)。

把兩歲的兒童關在籠裏，籠外放些糖果玩物，他的動作與餓貓毫無二式。原來人之初生，除了內部臟腑的運動外，能比較有些秩序的動作，像吮乳，眼球向光等事，不在多數。嗓子的亂叫，手足的亂舞亂動，佔了生活的極大部分。沒有盲動，就沒有學習的可能。所謂高尚的人格在此開端。再如成人的動作，射獵，積聚，求食，求耦，他們的秩序的繁複，意義的曲折，頗難描寫；而他們的來歷大都可在盲動裏求。這些複雜的動作，心理家也每每稱爲人類的本能，不過中間所包含的分子顯非生來就有秩序的，大都是從盲動組織起來的。

三 學習之後

學習到差可運用時，那些無定向的動作大致已經淘汰了。效率上就顯出很顯著的變化，其中最能分明的幾項，上文都已偶然提及，現在分別舉例

如下。

(一)省時。向用一分二十秒跑四百四十碼的，後減到一分鐘以下。參閱第三表所開列的成績。

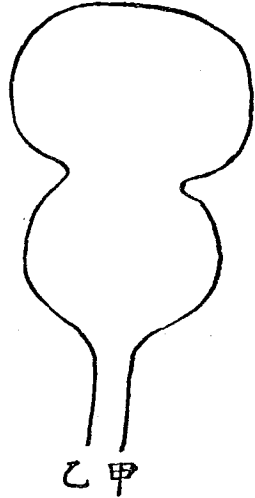
(二)錯誤減少。向來打靶離開目的在一尺以外的，現在減到三四寸以內。假使在目的的周圍勉強劃定一個標準，凡打在範圍之內的名為正確，範圍之外的名為錯誤，那末像上次課外擲銅元的試驗，錯誤就逐漸減少。

(三)勞力少而成功多（事半功倍）。某西人與作者同席，初次用筷，半小時後，忽然說他右手疲極，幾難支持了。我們聽來，這豈不成笑話麼？費力的多少頗難測量，然而成功數量的大小是顯而易見的。

(四)動作的形式，像打網球，彈琵琶，漸能操縱自如，手揮目送。此所謂專門家的態度，簡直出神入化。

研究：(一)要知道無定向動是什麼，不妨自己一試。讓我們來「依樣畫葫蘆」。試用一薄紙黏在第八圖的葫蘆上。書前直立一鏡。書與眼間用一紙為

屏，使受試驗的人只能見鏡裏第八圖的影子，而不能見書上的圖。然後用鉛筆從甲點畫起，畫到乙點。你可用錶量他共用時幾分幾秒。如有時間，可依樣畫二三十張。用各次的時間製一曲線，又可見嘗試成功的步驟（無時不必）。第一次的成績以及時間的記錄，須報告教員。（二）以上所討論的學習作用能否包括一切學習的情形？擲物，射箭，打球，砌磚，謔字母，形數交替，都非十分要用『思想』的。有『思想』的學習也須嘗試成功麼？『思想』是什麼？（不必定界說）試舉一例子，表明某種動作是有思想的，某種動作是沒有思想的。



第八圖
影畫用的材料

參考書

Thorndike 前書第十章十一章

Starch: Experiments in Educational Psychology (MacMillan, 1911), 第五章第六章七章

戴應觀譯教育心理的實驗〔商務〕

第九課 思想的學習

本課研究思想，祇在心理學範圍以內所能分析的一方面，只問思想進行時是怎麼樣的；並非要侵佔哲學或論理的地位。

一 分析與選擇

照上課研究的結果，大多數人或且以為思想與普通嘗試不同。因為思想進行時，很難說那一個刺激引起那一個反應。實際上刺激的範圍很大，形式很多，而所謂思想須在這一團刺激中斷定那一部分是關係深切的，那一部分是無關緊要的。例如下象棋，不過河的卒子大概不生致命傷，蹩腳的馬一時發不出威風。生死關頭只有一二着棋。不過我們何以能這樣分析，何以知道防車礮而不防馬卒呢？簡直一句話，所以能分析，因為前此已有學習。

從又一方面看來，有分析就有選擇。知道馬與車礮有輕重的分別，就能選擇了車礮而尋求對付的方法。事實不必像下棋那樣複雜。我說：『你能舉

左手，不能舉右手』；你的反應就有選擇。你知道什麼叫做『能不能』，什麼叫做『右手左手』。所以選擇也因為前此已有學習。

這樣說來，思想與其他習慣有何分別呢？

二 目的

近代心理學的討論思想最注重目的的意義。這層最好舉例說明。

348 365 你見了這些數目字，就想做什麼？說『這是數學』，你就想解決數學問題了，這就是目的。這目的的意義太混，你的思路，無從發展。假使我現在說『乘』，你的目的立即變為乘法的答數。你所想，所說，所運用的，是你前此所熟讀的九九表。現在我再說：『三四八年有多少日』？你的答數上就加上一『日』字。目的似在思路的盡頭；然而我們要知道目的的意義，除非前此已有學習。目的愈是具體的，過去經驗的影響愈見得明白。目的愈廣，愈泛，就愈留臨時學習，嘗試成功的餘地。

三 思想的限制

過去的學習所以指導現在的思想，他的範圍大有不同。無論何如，既名為思想，一定有已經養

成的習慣，已經得到的知識，可以援用。否則就是盲動。尋常人以為思想所以與習慣有別，因為他不能墨守陳規，須得臨時開展。思想要有抉擇，要認清目的，固然。然而要能這樣做，務須有經驗。思想作用中，須靠臨時學習而進步的只佔少數。

過去經驗的模範思想大概可分為三類。

(一)已成爲習慣。八乘九是七二，不待思索。論理學所謂三段論法大致近於此種情形。人都要死的。孔子是人，孔子當然要死的。思想上實在沒有什麼進步。

(二)所能聯續想起的只有少數的觀念。聽說『玻璃』，就想『瓶』，或『甕』；少有想到原料的沙，博山的廠的。(有人調查一千人中，見『燈』想『光』的六五〇，見『鷹』想『鳥』的五六七，見『亮』想『暗』的四二七。)

現在大家來猜一個謎。立刻猜中的人不要發言。半分鐘後，教員宣布終止，各人自有發言的機會。請看謎題。

〔有兩個日本人，一大一小。小的是大的的兒子，大的不是小的的父親。請問兩人有何關係？〕

立時猜中的人有多少？何以一時看不出這樣簡單的關係？何以說這是受了第二種的限制？

第三課天空的黑點與牆上的黑點大有分別。試言此情與思想的關係。

(三) 在小範圍之內儘有嘗試的機會，而所應用的材料都是前已學得的。

譬如我設一謎：『有一物，看看有節，摸摸無節，兩頭冷，中間熱』。各人究用什麼猜？何以用這些？何以知道猜的不對？何以知道猜中了？

猜謎解算題的思想概屬於此類，祇有這一類思想是向前進行的。所用的方法仍是嘗試失敗，嘗試成功。我們看懂了問題，就用舊有的小知識，小習慣，一個一個的幹那投機的生活。達到目的時，兩個素不相干的問題發生了新關係。

四 推論

(一) 先有豐富的經驗，纔能分析刺戟，纔能認定目的。沒有思想的材料，休講思想的方法。(二) 尋常事與其靠思想，不如靠習慣。小事不待思索，纔有功夫思量大事。一日之中，實在思想時能有多少。(三) 目的看得清楚，嘗試的範圍就能縮小。應用舊

有的習慣與知識，愈是具體的愈好。思想是有限制的嘗試。(四) 思想沒有一定的位置，打算盤的思想在指頭，踢足球的思想在腿裏。問何謂『心之官則思』？

參考書 Thorndike 前書第十二章

劉譯杜威思維術可看大意〔中華〕

溫習 預讀下課。(教員須於下次上課時舉行二十分以至三十分鐘的考試)。

以後凡到溫習之處，或教員以爲適宜而必要之處，可再有二三十分鐘的考試，不必預先通知。

第十課 溫 習

以上各課泛論學習的步驟，一方面刺激有交換，有類化，有限制。又一方面，反應從嘗試失敗起，進步到思想爲止。九課的總名可說是習慣養成的歷史。

討 論 問 題

第 一 課

動作何以須求來歷？

求來歷，何以最好不看自己而看他人？

嬰兒的怕懼是怎樣的？成人還留有痕跡否？

何謂『活動的天性』？本課所講的與一般教育家所主張的，是否同此一事？

第二課

我們所怕懼的對象中，何者最爲普通？何以故？我們所喜愛的對象也有這樣的同意麼？試舉幾個例子。

試言刺激與反應兩個名詞的意義。何謂巴夫洛法？

喜怒哀樂等情緒，要養成習慣容易，還是解除習慣容易？

第三課

怕懼是否毫無益處？人沒有「怕」，能不能有「畏」？刺激的交替與類化有何分別？（答案愈簡愈好。）

刺激的互相交換，有那兩種方式？

究竟什麼叫作「意義」？我們經驗中的事物有沒有大家通用的「意義」？有，沒有，各與社會的生

活有什麼關係？

第 四 課

意義的限制，你能比課文分析得格外詳細些否？課文不過指示一些門徑而已。

尋常所謂某人「注意讀書」，某人「太不注意」，是何定義？實在有沒有定義？與本課所謂「注意」有何分別？

注意範圍以內的事物何以常變？如說「某某近來頗注意時事」，可否？

第 五 課

以心理的眼光看來，人生最要的問題是什麼？何以不說是「發展本能」？

本學程還沒有講到本能。你想本能（不學而能的動作），究竟有幾種？那幾種？

本課的課外試驗有什麼缺點？你能在不用儀器的範圍之內設法改良否？

第 六 課

假使第五圖密碼的數目減少一半，謔譯的成績能否增加一半？謔譯的回數增加一半，成績能否增加一半？

第七課

學習曲線代表那一種關係？

曲線的一起一伏，初學時多呢，還是後來多？這與實際生活有什麼關係？

學習時，進步的速率日見遲緩，這與實際生活有什麼關係？與教育方針？假使進步的速率日有增加，就有什麼關係？

人生何種習慣最近進步的極止？

第八課

學習的三個條件是什麼？

無定向動與『愛動的天性』，二者有什麼關係？

學習之後，無定向動能否一律淘汰？究竟所謂『無定向』，以什麼程度為標準？普通習慣之中，頗有許多無定向動沒有淘汰，試舉幾個例子。這與學習的條件有什麼關係？

第九課

『思想也是嘗試』，有何憑據？

說『甲能思想，乙不能思想』，兩人行為上有什麼分別？何謂『思索』，『尋思』？一人尋物，索物，怎樣進行才好？你在球場上失去一把小洋刀，試想最

容易找到的方法。

要解釋代數幾何的問題，須先有什麼預備？那種預備是怎樣得來的？

(班上共同討論之後，課外各人重行溫習一次。)

第十一課 有利於學習的境况

學習的環境萬有不同。如須特殊的分析，每一種學習有他最適宜的情景。最有利於讀歷史的境遇未必最有利於數學。然而利弊雖非一言可盡，我們儘可討論其共同的幾點。其中大多數且是『無所逃於天地之間』。

一 健康

有了康健的身體，未必就能超乘的學習；不過就大體而論，康健的人學習的機會多些。同是一人，康健時的成績比有病時，或疲勞時，平均總是好些。因此凡身體上永久有礙於康健的原因學者不可不急切的留意；不可因為他們在一時的效率上無絕大的影響，就苟且過去。消化，呼吸，循環等系統的功用失調，自無須論。尋常人以為無大損害的，

像扁桃腺炎，牙痛等，都於學力有直接的妨礙。

更有尋常不感痛苦而實際上關係綦重的，是一人感覺器官的缺點，尤其是目官與耳官。據近來的調查，在某種限度之內，目官與耳官的利鈍，於普通智慧無關輕重。但是感覺器官是刺激的入門，缺點一大，學習在發源之處就失去了機會。像目力的缺憾，又每因不介意而漸漸擴大。近視眼的原因，最大的就是學校生活，或不正當的職業環境。倘能保護眼球，使他不致繼續加長，那稍有近視，一配眼鏡，就能於學習不生惡果。

二 氣候

學習須有適宜的氣候。這層可分為數段，分別討論。(一) 養氣。養氣與學力的關係，尋常人因有誤會，每每看得太重。空氣中養氣佔百分之二三，炭養二佔萬分之三。在極擁擠的課室裏，養氣有時減至百分之十九，炭養二最多增至千分之三。這離有害於衛生的程度還遠哩。實在有損於學力的是(二) 溫度與濕度。最適宜於學力的氣候，約在華氏表六十八度，濕量百分之五十。室內空氣流通，溫度濕度得當，養氣少些不妨；否則溫度很高，水蒸

汽充滿空氣，雖用皮管呼吸窗外的新空氣，仍見學力的退步。退步時肌肉的動作第一就減少速率，加增錯誤，效率上大受損失。至於精神作用，如算學，讀書，形數交替之類，一時可不受影響；要持久恐怕也難。從此看來，讀書的氣候最好在春秋兩季雨量不多不少的時候。暑假或是不能免的。冬天的火爐，有經費時似不可不用。地理家又有人信熱帶的氣候能使優良的民族在三數代之內變為懶於學習，進步遲緩的人。在心理學的範圍裏，此說現在無從證實，事實容或有之。

三 刺激的性質

刺激的效力不能一律平等，前已屢屢提到。其中可以歸納到一個概論的有以下的幾點。（一）發現次數愈多，效力愈大。見『燈』說『光』，見『亮』說『暗』，就為此理。（二）最近發現的刺激，當比其他更有效力。說姓曹的，每想到曹錕，而少有人想到曹參曹植。（三）首先發現的刺激比後起的有效力些。新聞紙，江浙一帶市鎮上的人統名為『新聞報』或『申報』。（四）特殊的刺激有特殊的效力。萬綠叢中一點紅，火爐把手灼得怪痛，都不容易忘記。讀

者試述這第四種原因與第四課所論『注意』的關係。

以上四種可統名爲學習的原因，又可簡稱爲（一）多因，（二）近因，（三）首因，（四）顯因。從記憶一方面看，倘問想到甲，何以就想到乙，有了動作甲，何以就有動作乙；那這四種原因又是前此心理家所謂『聯想律』“the laws of association”。首因一層尋常沒有多大勢力。至於特殊的刺激（顯因），有人以爲效力最大；有人以爲事實全不必那樣講；學習的原因只有多近兩種，無所謂顯因。但是特殊的影響乃人所常見。最普通的，像成功能勉勵人，失敗能儆戒人，有時能超乎多因與近因之上。不過心理家的解釋各有不同罷了。

〔從這些簡單的原因推演，我們又須回論第三課所討論的『意義』。事物一有組織，一有意義，從前的經驗就能輔助我們現在的學習。第一，記憶的範圍就能擴大不少。一時所能記憶的樂音，無意義的不出八九個，一成曲調，多至三四十不等。第二，要練習以致純熟，有了意義，練習的次數可以大減（詳見第十二課）。〕

研究：(一)下列五十字，每字所引起的觀念第一個是什麼？例如見『天』，第一就想什麼？隨想隨錄。倘時間不夠，不能用五十字，至少做前半二十五字。再把所錄下的，分別何者為多因，何者為近因，首因，顯因？何者最多？所得成績下次繳入。教員在班上選擇數項，就全班的答案做一統計，看各人有同意否？

天筆打黃唱胡草在商上是鍋磚長喜松曲飛明
如席燈跪籃硬牛哭風煙美外車破泥尺紅帽心
管走看意單虎買水難妻活城

(二)蘇秦晚上讀書，倦極欲睡，引錐自刺其股。這是好方法麼？何故？你在他的地位非讀書不可，你應怎樣做？

參考 Thorndike 前書第十五章

Hollingworth and Poffenberger: *Applied Psychology*, Appleton, 1922, 第四章, 六章, (七章) [莊譯應用心理學(商務)]
廖譯教育心理學大意第十六章

第十二課 輔助學習法

學習各有特殊的方法。讀本課，須與讀前課有同一的了解，因為我們所討論的也只是幾個廣泛的問題，大致在一切情景中都可應用。不過本課，特別注重誦習記憶一方面的學習，或可名為『輔助讀書法』。

一 務期達到前課的境况

要讀書，須保守健康，須有適宜的氣候，須利用『聯念律』，那都是老生常談。可惜這些境况大都非一個人的權力所能節制，我們只不可故意的，或無意識的妨害他們。例如讀者可試言服裝與康健氣候二者的關係。

二 所學的材料務求有意義

有意義的材料一時容易誦習，永久容易記憶。然而有許多教材，像數理公式，地名，專名之類，非反復誦讀不能牢記，尤非單記大意就能了事。以多因而論，加上死功夫，刻苦自有成效。但以顯因而論，有時正可用一些勉強的手續，使無意義的材料化為有意義的。例如前課『天筆打黃』四個字的次序不易記憶；如定須記憶，不妨用些小巧，天筆

天然筆意。筆打——鉛筆一打。打黃——打起黃鶯。以後四個字的次第大概就不會再忘了。所須留意的，這種方法每每得不償失。有時造作小巧所費的工夫比強記所需的工夫還大。更有時「作法自斃」，「打黃」不記，記了「打鶯」。除非材料是一時應用很急，而過後的記憶，無須十分確當的，這種邪法似不宜多逞。

三 立意要學

(一)務須明了我何以要學。無聊的動機，與個人社會沒有多大關係的動機，也勝於沒有動機。

(二)立意要學，立時就學。一次因循，第二次立志更難。

(三)外界的攪亂。像嘈雜的聲音，惡臭，酷暑，不能勝過時，則設法避去。

(四)自己心念的游蕩更不易節制。自覺讀書不能定心的，不妨眼前置一時計，限定五分鐘內（甚或一分鐘內），不想雜念；或在此時間內，自許定要成就某事。後來時限可以展長。通常一人讀書總須有時限；限時的學習，較不限時的要多得許多成績。

(五)不怕疲倦。自覺疲倦與實在有疲勞是兩

件事。自己不高興學，學力未必就差。我們每每自欺自。(飯後，病後，不在此例)。

(六)不怕『傷腦』。尋常人的身體，如得充分的睡眠與休息，決不會因多學習而受傷。

四 讀書最好有一定時有一定所

每日指定一二小時，非讀書不可。如有機會，最好指定一室，專誠讀書，不作別用。這並非說一室之外他處不能讀書。惟花朝月夕，茶餘酒後，隨隨便便，學力決難猛進。

五 讀書時須看將來如何應用

同一材料，或須記誦，或只要瀏覽大意，記憶綱目，全看將來如何應用。材料一有不同，那末，讀九九表顯與讀新聞紙各異。而且五分鐘或一天之後就須應用的，預備時當然與一月一年以後應用的不同。知道了應用的時期，應準備着。這一點上，教員與學生間頗多誤會。教員說：『史地理化，爲一生受用計，須時時用功，不可臨渴掘井』。學生說：『我那管得一生受用，我只要大考及格。臨渴掘井確能救急』。這又見大家明了目的的重要。

總之，學習的成功，失敗，正像『種瓜得瓜』。將來

要怎麼用，現在須那麼學。例如讀了英文再讀法文，當然能得些助力；然而最經濟的方法，要用法文，還不如就讀法文。

六 學習時間的分配

(一)每學新功課，最好將前次所學的溫習若干時。

(二)長的材料不能一時熟讀，切勿操切過甚。能將學習的時間，分配為三數天，或數星期，較為經濟。計日雖多，總時間較少。(短的材料似不宜這樣分配，或當一次學成。此乃指手足的動作而言，讀書或亦當如此辦法。)至於每日所費的時間，在某種限制之內，似愈短愈好。

(三)材料雖長，仍可不分段學習。有時寧可一次讀不熟，不宜今天讀熟一段，明天又讀熟一段。要通體純熟，分段讀費時較多。這件事一部分須看個人的經驗。如已養成分段的習慣，而強記工夫又非個人所時常運用，那也不必特意要改。因為改變習慣，費時曠日，得不償失。即全體學習也應有些等差。艱澀之處宜特別留意，多讀幾遍。先難後易，或先易後難，各人自便。(這一層上各家試驗的成

績頗有分別。有許多習慣確是分段學習的好。例如雙手彈琴，最好一手先學。]

(四) 溫習舊書，初學成時勤些，後來可間時長些。我國舊時私塾的陳規似乎適得其宜。

研究：(一) 下錄水滸一百字，大唐西域記一百字，每段朗讀五遍，盡力默寫。第一段默寫之後，休息了十分鐘，再讀第二段。成績有沒有分別？何故？成績繳與教員統計。

甲，時遇十一月間，天氣好生嚴寒。當日武行者一路上買酒肉喫，只是敵不過寒威。上得一條土岡，早望見前面有一坐高山，生得十分嶮峻。武行者下土岡子來，走得三五里路，早見一個酒店，門前一道清溪，屋後都是顛山亂石。看那酒店時，却是個村落小酒肆。

乙，莫訶河東入大林野，行百餘里，至雞足山，亦謂尊足山。高巒峭險，壑洞無涯，山麓谿澗，喬林羅谷，崗嶺嶺嶂，繁草被巖；峻起三峯，傍挺絕嶠，氣將天接，形與雲齊。其後尊者大迦葉波居中寂滅，不敢指言，故云尊足。摩訶迦葉波者，聲聞弟子也，

得六神通，具八解說。

(二)以下兩組數目字甲組全體讀；乙組分爲兩段讀，然後聯起來讀。甲乙各須時若干？(無暇可不作)

甲- 836 475 712 198 541 963 284 479 657 376

乙 548 162 725 359 893 417 274 931 685 146

參考書

鄭譯：修學效能增進法〔商務〕。

Watt: *The Economy and Training of Memory*,
1909。

羅譯：兒童自力研究之啟導法可採大意。〔湖南圖書編譯局本 (商務寄售)〕

第十三課 學習的類化與衝突

以上各課詳論學習一種習慣時，進步如何。以人類反應的複雜，習慣原不是個個分離的。實際上，我們不能證明兩種學習彼此毫無影響。或者打球，射箭，都與畫圖，唱歌，很有關係。關係當然不外乎兩種。甲的進步不是使乙聯同進步，就連累他退步。現在分別討論。

一、繼續第六課的學習試驗

先溫習第五圖。溫習後，翻到第一表，繼續做第六課中已經做過二十五次的試驗，手續與前相同。今天只須試驗五次。問今天的第一次與前回的第一次有何分別？今天的第五次與前回的第一次有何分別？與前回的第二十五次有何分別？成績留下。

甲	丁	庚	癸	寅	巳	
乙	戊	辛	子	卯	午	
丙	己	壬	丑	辰	未	

第九圖

密碼（義詳課文）

現在大家看第九圖。看清後，回看第一表。再照從前的手續將第九圖的密碼譯十次。每次成績如何？譯字與錯誤的多少，須各與第一課已得之成績相比較。

此後大家再回去照第五圖的密碼做二次。成績須與前回的二十五次與今天的五次兩相比較。

二、同時養成兩種習慣的關係

尋常學習兩種思想，或兩種動作，同時並進，有時免不了互相牽制。例如教洋鼠學走迷陣，每日繼續須學兩種陣式，其成績大概沒有先學成一種而再學第二種的好。兩種同時學成之後，又比一種一種的學容易忘記。心理家又說，一人同時學兩種外國語，遠不及一時學一種。兩種學習要免衝突，須得大體上很相同，而內容又是很相反的。一時習字，一時賽跑，未必彼此牽涉；偏是同時學英文與法文，或有那種現象。前述形數交替的試驗，用五個數目字代替五個幾何形。假使同是那五個數目字代那五個幾何形，而每字所代的各各與前不同，而兩種代法又同時並學，定相衝突。

三 倒攝 (Retroaction)

進一步說，繼續學習甲乙兩種材料，非但甲會干涉乙，乙也會反而干涉甲。如將前課第二研究的數目字朗讀八遍，讀後看報五分鐘，然後默寫，所得成績已不及朗讀之後或休息了五分鐘以後的純熟。看報居然與數目的學習相衝突。倘在那五分鐘內，不閱報而讀書，而強記無意義的文字，甚而讀第二組同樣的數目字，成績上的損失當然尙不止此。甲

乙的性質愈是相像，乙的反抗範圍愈大。乙的練習愈是長久，甲的顛倒損失數量愈大。這種反抗名爲倒攝。倒攝的發現，自然不限定在五分鐘之內。所須注意的，我們有時學乙，而甲同時退步，乃並不爲倒攝之故。大致因學了乙，甲就沒有機會練習，失去效用。達爾文半生研究生物學，到了晚年，喪失了文學的欣賞，卽是此類。這並非因科學與文學兩相衝突；歌德爲文學家，同時又爲科學家。

四 正的類化 (Positive Transfer)

我們又切不可把衝突的勢力看得太大，而不加分析。同時學習英法兩外國語，就算真有衝突，我們還須問五年之後如何。假使因有法文的衝突而學了五年的英文，只達到了四年的成績，那又當問法文有何程度了？假使也有三四年的成績，那以所費時間計算，雖大不經濟，而用年限計算，豈不仍是省時麼？先學四年英文，然後再學三四年法文，何止五年？

況且一般所謂學習的衝突，都不曾有這樣長時期的計較。一時看來略有損失，而大體上或反是互相助長。例如第七課所引的形數交替試驗，第一

日須一九四·五秒；練習十二日之後，進步到一二四·六秒。同日，又換一種試驗的方法，仍用那五個字代替那五個幾何形，而形數的相代各各與前不同。第二次，因受第一次的干涉，退步到一四一·五秒。然而同第一日的一九四·五秒相比如何？又過一星期，進步到了一一三·九秒，同日做第二次試驗，也進步到一二三·七秒。可見甲的影響乙，頗不像乙的影響甲。乙對於甲有倒攝的干涉，使甲損失。甲之對於乙反能間接輔助。

第八課的畫葫蘆，倘在練習二三十次後，忽把影子改變方向再畫，時間固然立即加長，然而同最初一次比較，定能有減無增。換句話說，假使開始就用第二回改變以後的方向，畫成第一個葫蘆的時間當更長哩。

凡一種學習受到他種學習的助力，名爲類化，是衝突的反面。諸君須注意本課所謂類化與第三課所論刺激的類化同是一種現象，不過講法不同。

據通常人的意見，學彈，學唱等事，開始不愼，後來矯正陋習，比初學還難。實際上這種信仰頗難證實。日常的現象似只見英文能輔助德文，彈琴

能影響珠算。此中類化都是正的。

正的類化表明學習的景况永不能前後隔絕。兩件事大體上雖或全然不同，其中仍有一小部分的刺激與反應，未曾改變。名爲類化，實則不過同此反應，應用在各殊的環境而已。網球的動作一部分即棍球的動作。再以一般的事實而論，一人治事的方法，精神，態度，或也能有些類化；不過這末了一句話頗難得確實的佐證。

研究：(一)第一節試驗下的各個問題須筆答，繳卷。(二)本課論正的類化，與前課所謂『將來要怎麼用，現在須那麼學』，有何關係？(三)分析言之，學習的干涉，甚而至於倒攝，究竟也因類化之故。何以云然？(四)常說『數學使人心細，文學使人文雅，體育使人勇敢』，可信否？可信到何種程度？有何證據？[(五)退課時最好再舉四位代表，繼續整理本課試驗的成績，如第七課所詳。]

參考書 Thorndike 前書第十八章。

Hunter 前書第二卷第九章可爲第六課以下各課的總參考。 朱夏譯前書第十一章

第十四課 工作

一 名詞的解釋

學習的進步將到『生理限度』時，每每曠時費日而所得成效在實際生活上無關重要；甚至用極精確的試驗都量不出什麼高下來。此時學習作用，可謂已告終止。反應已成爲習慣 (habit)。例如飲食用筷用匙，寫字用筆，大體上已無進步可言，因名爲飲食與寫字的習慣。習慣的運用名爲工作(work)。掃地，車水，寫字，做加法，都是工作。

現在我們須問一人繼續做加法，毫不休息，一小時之後，效率如何？十小時之後如何？永不休息，究竟如何？這個問題並非討論學習的進步，而在研究學習成功以後的應用。換句話說，我們要問習慣的效率是否因繼續工作而減少？如何減少？效率的退步名爲疲勞 (fatigue)。上文說，一人自己覺得疲倦時，工作上未必即形損色；據心理學所能測量的，必效率上實在有退步，每小時或每分鐘成績的數量實已減少，才得稱爲疲勞。

二 工作的試驗舉例

日本原口鶴子 (Arai)，曾練習四位乘四位的心算，例如 8324×7384 。到後來進步很少，他心算的能力勉強可稱為習慣了，乃開始做繼續工作的試驗。每晨十一時起，到晚上十一時止，聯續不息的做那種算題。每做一題後，記算所用多少分鐘。時間的長短，表示效率的增減，也就代表疲勞的有沒有。第四表裏的成績是四天的平均，每數代表每做一組 (四題) 所費的時間，以分計。平均每天第一組需時二十分鐘，晚上最後一組需時四十七分餘。時間加長兩倍多，表示有疲勞。

第四表
原口氏的乘法工作成績

第1組	20.0 分
2	23.9
3	23.4
4	24.6
5	26.8
6	29.4
7	34.0
8	29.4
9	30.9
10	40.0
11	42.5
12	44.2
13	41.4
14	36.2
15	36.6
16	46.7
17	47.1

三 『精神』的工作 與肌肉的工作

讀者試做一個三位數乘三位數的心算，就能領略荒井氏的工作何等艱難。他的效率能延持到如此之久，或自有個人獨到之處。後來有人做同樣的試驗，據說夜半之後，差不多完全不能繼續工作。然而各家的成績都證

明『精神』工作(『用腦的,非用肢體的』),頗能延長,遠過於尋常人的意想。我們作業的困難大概因為懶散成習,不能振作;久而久之,就像沒有興趣。然有時也因為身體羸弱,血液不能濟事,那就十分努力,也得不到很高的效率。至於肌肉的工作,情形與『精神』工作大不相同。賽跑的人,無論如何練習,斷不能從早十一時跑到晚十一時。拉車,挑擔的,最好每隔幾分鐘有一二分鐘的休息。否則效率銳減。有時疲勞過度,甚至永難恢復。單以手足肢體的運動而論,有充分的休息而分配得當,大可增進個人的幸福,而社會所得的實益反有增無減。例如某鐵廠的工人每運鐵十二分鐘,須勉強休息三分鐘。某手巾廠裏摺疊手巾的女工每工作五分鐘,休息一分鐘。成績的總量數比前此繼續不息的勞力反要高出二三倍。所可惜的,我們何時應工作,何時應休息,一般人自己很不明了,須有專門家在旁指點。非但手續麻煩,又像很不自由。

肌肉的工作何以同『精神』的工作有這許多分別呢?那或因所謂『精神』工作實在較為複雜一些。凡繁複的作用,大反應之中定含有無數小反應。心

算用腦的反應，其中分子或比運鐵多些。小的分子愈多，輪流休息的機會愈大。所以心算可延長十餘小時，而繼續的背誦『六八四十八』，事情雖是簡單，反難持久。極快的賽跑，四百米達已難維持；拍網球的動作呢？

研究：(一)工作曲線(work curve)。照學習曲線的畫法，將第四表的成績製一曲線。這種工作曲線代表何種關係？(二)尋常工作曲線上，每有兩事頗可注意。(甲)常人工作每不能十分竭力。因此到工作期限將完了時，效率突然增進，名爲『期成之效』“end spurt”。這同第十二課第三節(四)所論有何關係？原口女士的曲線有這種現象否？或能證明什麼？(乙)開始工作時，效率有時不能立造極頂。十分二十分鐘內漸見純熟。這種現象雖非人人都有，事事都有，要不可不防。這同第十二課第六節(二)最後一語有何關係？(甲)(乙)兩問須筆答，下次繳卷。(三)教員如以爲學生應做一試驗，可閱戴譯教育心理的實驗第十三章。材料可油印分發。

參考書 Thorndike 前書第十九二十章

Watson 前書第十章

朱夏譯前書第十二章

第十五課 工作須知

進步的限度尋常既不易達到，所以學習與工作之間實際上頗難區別。而況前人試驗工作，大都沒有待學習到進步很微薄之時，然後舉行。因此繼續工作，其效率一方面因疲勞而減少，又一方面因練習而增進。真正工作的進行，亦就難於測量。荒井氏的試驗也未免此弊。〔第四表為四天工作的平均。其實他每天做末後二組所費的時間第一天為一〇一·一秒，第二天九六·四秒，第三天九九·一秒，第四天七八·五秒。這樣的成績何以證明學習還沒有達到限度？〕

擴而充之，人生永遠是一大學習作用。無論目的為善為惡，生活有無價值，總見習染因經驗而日深，從不見有某種反應效率上已登峯造極，以後只有像機械式的應用，而不能再進步。可見有利於學習的情形一大部分應就是有益於工作的情形；而

第十一課中所泛論的，什之八九可移用到本課，作爲『工作須知』看，尤其是健康，氣候，立志，認清目的等事。本課且就上文所未曾提及的情形略述綱目，以明工作衛生的大意。

一 氣候

華氏表六十八度，濕量百分之五十，是最適宜於學習的氣候，也是最適宜於工作。過此以往，手足肢體的運動第一先受損失。又凡『迅雷風烈必變』；這種天氣使人的工作易犯錯誤。據工業家的普通觀察，一般工人的工作陰雨天遠不及晴天。

二 一日之間工作能力的消長

一人從早到晚，工作的效率隨時改變。各種工作又不能同時變化；『精神』的工作最有效率時，肌肉的運動未必最適宜。各個人又大不能一致。就大體而論，書本上的工作似以上午爲宜，下午錯誤較多；一到晚上，速率有增無減，但成績的準確漸不可靠。至於手足的運動，下午未必差於上午，甚或將近傍晚纔達到效率最高之點。爲個人計算，這些普通的結論有時頗不適用。最好各人就自己的需要，規定一工作時間表，何時休息，何時做精細的

工作。何時作速率的工作，何時作思想的工作。規定時須費數星期的試驗，以後大可時時遵守。效率上的補償真是一言難盡了。

飲食與工作至有關係。飽食之後，無論思想運動，都不相宜。飲食過量，就使不講衛生，效率上已大有損失，此所謂「自作孽」。所以慎飲食是工作第一義。工作的時間應隨飲食的時間而規定。

三 休息與睡眠

一日工作之後，當然不能沒有休息。但是各人所需要的休息，多少顯然不等。世上有少數人能日夜不息的作業而不知勞苦。這些人斷不能做一般人的表率。不過尋常人的休息也不宜漫無限制，總當以能恢復效率為標準。過此以往，除非為娛樂計，多一分鐘閒暇，就少一分鐘工作。休息的種類繁多：有劇烈的運動；有散步靜坐；也有只換了工作的方法，或工作的內容，就算休息了。例如數學家以文學為休息，書畫家以『隨便塗塗』為休息。這些都可說是局部的休息。因為日常工作，總是身體的一部分負擔特殊的重量。那一部分最須休養，而其他部分正可代之作用。全身的休息除非睡眠時勉強可

以得到，又須看睡眠的深淺。

大發明家美國人艾迪生說，睡眠是人生的一件可笑之事。那不須休息的少數人有時連睡眠都可視為消耗品。爲一般計，大家都知道『男子八時，女子九時，小兒十時』。時間的長短應以維持效率爲憑；假使健康能永久保持，睡眠或可減短一些。實則中學生睡眠的時間平均不止八小時。十八九歲的青年人每晚睡八小時半以至九小時，是尋常之事，並非過多。然而一人真正睡熟之時，實際上祇有睡着後二三小時，此後漸入夢境。夢也不妨視為小小的工作。兩小時沉睡之後，效率已否完全恢復，殊難妄測。

四 菸酒茶

這三種藥品，尋常都以爲於工作大有妨害。他們的害處恐怕有些言過其實。心理家屢次試驗，都不見他們於日常有重大不堪的惡影響。他們的危險是在生理一方面的。服用過量，使消化，呼吸，循環等器官漸失常態，不能抵禦外來的侵蝕。至於工作的方面，在短時間內，測驗不到什麼可怕的證象。所可怕的，這三種消耗品都能使人養成嗜好。身

體原用不着那些刺激，後來竟非此不能工作。那他們的危險不僅僅乎是浪費金錢了。

菸有「披拉定」毒，少吸沒有大害，多吸使動作現沉悶之象；無論是思想，是運動，速率都見退步。酒的效力尋常以爲是奮興的，實則以工作的效率而論，只見有沉抑的功效。體量輕的人尤忌多服。惟有茶的利害大是疑問。小飲數杯（濃茶以二小小杯爲限），能使聯想的速率加增，且有益於手足的運動，速率有加而精確不減。服後三四小時猶見功效；過後也沒有沉悶的流弊。太多飲則手足顫動，精神不寧，大不利於工作。茶與生理的關係可參考衛生學書，本課不及備載。

研究：把全班分爲若干組，三四人一組，每組在自修時間內規劃一張日常工作時間表。倘各人意見不合，不妨分別進行。規劃時須參酌（一）自己的需要，（二）學校的情形，（三）本課與第十課第十一課的通論。規劃後，下次帶至班上公評。在行道爾登制（或一部分行道爾登制）的學校，能這樣三四人一組共同研究，自己規定時間表而又不太呆板，

成績當更可觀。

參考書 同前課

Seashore: *Psychology and Daily Life* "Mental Hygiene" 一節

Swift: *Psychology and the Day's Work*.

第十六課 記 憶

『記憶』兩字常在一般人的口頭。十年前學會了踢球的技能，到現在能保持多少？去年讀的國文，今年還能背誦麼？實際上這些問題關係很大。心理家就依據常識的基礎，用審慎一些的方法去研究。

一 記憶的數量

以上所舉的問題都爲要明了一個人在各事上能有多少記憶。近來心理學對於記憶的貢獻也大都在計較多少。我們踢球讀書的記憶，過了十年，成績上大概比不上纔過一二年。可見記憶的多少須看所隔時間的長短。本課先討論保持的多少與時間長短的關係。時間的長短尋常頗容易計算，一秒鐘，一分鐘，一小時都可作爲單位。但是記憶的

多少怎樣纔能用數來數呢？例如一篇古文二千字長，讀熟之後三月，還能背誦八百字，三月之中似已遺忘了百分之六十，只保持百分之四十。不過這樣的計算，顯然承認那篇古文通體是一律的難易。倘使所保持的是容易的一部分。而遺忘的都是艱澀的，所得百分數就非公平了。西洋最先解決這個問題的，是德國人靄平好斯 (Ebbinghaus)。

靄氏試驗自己的記憶，爲要得到正確的數量，乃創造一種特殊的材料，使各單位的難易約略相等。法將德文字母中有音的符號每一個聯起兩個無音的符號來，一前一後。合起來成一個無意義的字音，例如 Raj。假使合起來成了一個尋常的字例如 was，就廢掉不用。這種無意義的字音讀來差不多難易相等。讀了十個而一日之後忘了四個，可見一日之中遺忘的是百分之四十，保持的是百分之六十。這樣計數量，就比較的清清楚楚。德文字母所能湊合的無意義字音約有二千，輪流應用，可不致重複。

靄氏之後，做這種試驗的人歐美都有。其中以美國人芬鏗彭竇 (Finkenbinder) 的成績最爲可靠，

詳見第五表。表中各數代表十四個成人的成績的平均。芬氏每先令人讀熟十二個字音。過若干時要他背誦。初讀與背誦之間，不許溫習。

第五表

芬氏試驗遺忘之成績

讀後	遺忘百分之
30分	25,0
1小時	27,2
2	30,6
4	33,6
8	34,5
12	36,2
16	37,0
24	42,2
36	41,2
2日	44,5
3	47,9

二 記憶數量的變化

芬氏的成績不過代表多中之一。其他各人，手續各有不同，成績的數量也因之而變。然而綜合各家的試驗，大體上可以得到兩條結論。(一) 保持的數量以時遞減，遺忘的數量以時遞增。(二) 遺忘

的增加並不與時間成正比例，起初很快，後來較慢；幾天之後，可說沒有多大分別了。

這是普通的論調。至於詳細情形，作者曾有兩三年的研究，覺得空談記憶的多少而不標定試驗的情景，頗使人費解。遺忘的數量依種種境況而變。例如同此一組字音，多讀幾遍，遺忘就少些。不過太多讀了，也未必每遍都能增進效率。遺忘的多少又須看我們測驗記憶時所用的手續。手續愈繁，限

制愈嚴，所能背誦的當然愈少。單要人認識所讀過的字音，或把各音原有的次序重新排出，並非難事。要人默寫，較爲困難些。默寫而須有時限，有次序，那更難了。而臨時背誦，每音須在一定的時限內背出，最使人爲難。試問其人究竟保持多少呢？遺忘多少呢？我想還不如問學習的情形是怎樣的，測驗時的情形是怎樣的。

三 肢體運動的記憶

以上所論數量的變化還只在記誦一道，所學的材料且都是無意義字音。假使我們再把學習的內容盡行改變，多少兩個字豈不更難說了？本課第二句話就問十年前踢球的技能現在能保持多少。踢球可代表一切肢體運動的記憶；是否也像保持字音的困難，兩小時忘了十分之三，三天就忘了十分之五？要是這樣，人類運用肌肉的習慣還有養成的希望麼？試想想看，有了那種情形，我們還得生活麼？

所幸事實適得其反。一人學會了一種技藝，幾年不用，一時重用起來，未免有些艱澀；能有一些溫習，頓復舊觀。我們年幼時大家都學過毬子。現

在有好多年不踢了，重踢起來怎樣？踢了一星期怎樣？不妨再去問問琴歌的『老手』，球場的『宿將』，經驗是不是這樣的。前有一人練習一手聯擲兩球，起初只能擲四擲；練習了四十二天，最後六天每天平均能聯擲八十一次。休息了三十天重試，擲七十次。以後每三十天試驗一回，能擲80,140,110,120。後來又隔了四百八十一天，平均還能擲119次。最後隔了四年多再試，第一天平均5次，第二天10次，以後每日所擲的是18,20,35,66,60,45,100,160，這種成績可與第五表相比。

研究；(一)第五表的成績可畫一曲線，名為『遺忘線』。最後與第六課譯的總成績畫在同一紙上，兩相比較。畫法參考第七圖。(二)第十二課第六節第(四)目與本章所論有何關係？(三)中國人讀無意義字音有些不便；而且難易一層，究非一律平等。試另擬一種可用的材料，舉例說明，繳與教員。教員選擇若干種，待討論第十七課時公評。(四)美國大心理學家乾姆司(James)說：我們實在『冬天學游水，夏天學溜冰』，意謂停學之時反見進步，是否言之過甚？

參考書 Thorndike 前書第十七章

Meumann *The Psychology of Learning* [英譯, Appleton, 1913], 可參閱大意。

第十七課 一個記憶的試驗

我們今天用有意義的材料，做一個記憶的試驗。大家先在班上把下面的『農夫割稻歌』默讀十分鐘。教員說『讀』，大家同時讀；到了十分鐘說『停』，大家停。讀後默寫十五分鐘。鉛筆紙張預備好。教員說『默』，大家開始默；一字不能記，空一字；一行不能記空一行。十五分鐘後，大家一齊停。成績夾在書裏，不可再閱。

現在我們要看一天之後，二三四天之後，大家還能保持多少。所以把全班分爲四組。第一組到第二天晚上七時自修的時候，把今天所讀的歌重行默寫一回，歷時十五分。第二組到第三天的晚上，餘

類推。下列各點務須注意。

(一)分組之後，各組在班上舉一主任。第二回默寫時，由他召集各人，並代教員記時間。(二)分組時，應注意各個人記憶的優劣。各組須平均分配，不可一組成績過高，而一組過低。教員可參酌從前的經驗，以及今天各人的默寫工作，從權辦理。(三)分組務須在默寫之後，何故？(四)上課之後，第二回默寫之前，千萬不可把材料強記。須知我們的目的不在乎比賽記憶。各人默寫的多少與本學程的成績無關。而况強記工夫好的，未必一定是聰明人。

下文就是默讀的材料了。

雞聲喔喔天初曉	農夫已經睡醒了
穿衣起身吃早飯	帶了鐮刀去割稻
草上露水沒有乾	滿天紅雲像火燒
微風吹來楊柳動	池裏游魚嚇得逃
忽然山邊回聲響	樹上有個喜鵲叫
高興飛到田塍上	一面點頭一面跳
田邊野花處處開	田裏稻稈齊動搖
好如水面風波起	又像一羣黃馬跑
農夫看見真歡喜	唱個山歌聲氣高

大家快動手	脫衣彎了腰
左手拿稻稈	右手揮鐮刀
哥哥割下來	弟弟忙紮好
紮了百十捆	說說又笑笑
只因心裏樂	不覺身體勞
滿滿裝一車	餘下來的分着挑
去年雨水多	今年大家吃個飽

各人把兩次默寫的成績對校一通，就能回答這幾個問題。(一)第一回默寫多少字(義同字不同，作半個字算)?(二)第二回呢?(三)第一回能默而第二回遺忘的多少?(四)第一回沒有默而第二回復憶的多少?(五)倘以第一回所默的爲一百分，第二回是百分之幾?遺忘的呢?復憶的呢?

這一張表繳與本組的主任。由主任會同各人做一統計，繳與教員，成一總報告。各表暫時存在教員處，以備第三十課之用。

有意義的記憶與無意義的記憶不同之處。

從第十二課的第二節，以及研究(一)，我們知道清楚的意義能輔助學習。學習之後，有意義的材料且容易保持。西洋已屢屢有人用韻文或散文做

這種試驗。所得成績當然不能像肌肉運動的習慣差不多保持到永久，然而比第五表相去很遠。可見意義一層非但有利於學習，而且能延長記憶。不過有人說，有意義的記憶雖是比較的長久些，仍逃不了前課第二節的兩條結論：（一）保持以時遞減；（二）遺忘先速後遲。

作者曾與梁君培德用本課的『割稻歌』測驗南京幾個國民學校的四年級生，默讀二十分鐘，兩回默寫各十五分鐘。用第一回默寫的成績做標準作為一百分，得到第六表的總數。

第 六 表

上文所謂兩條結論，據

一種有意義的文字的記憶 這張表看來如何？第二第三

臨 時	100,0
隔一日	107,1
二	110,2
三	95,2
四	86,3

天的成績的高出臨時，自因第一天先已有了十五分鐘的默寫，默寫也能輔助記憶。但是這默寫的效力到第三天最顯。第二天豈非不及第三天了麼？這種現象似乎不是偶然到得的。英國人巴拉特(Ballard)屢次得到同樣的成績。同此材料，試驗成人，就沒有恢復的情形。我們不知事實之所以然，只提出來作為上課所得結論的例外。

參考書 同前課

Ballard的報告是 *British Journal of Psychology* 單行本第二本

第十八課 記憶的差異

前兩課中已經屢次提到保持數量的多少並非一言可了。數量所以變化的理由，也已舉有好多種。(一) 韋平好司等人已規定一個保持退化的曲線，這是學習與測驗之間時間上的關係；但是也有例外，像兩天之後成績反勝於一天之後。(二) 保持數量的多少又須看所學的是什麼材料，有意義的文字優於無意義的字音，手足的運動優於記誦。(三) 學習時所用工夫愈深則保持愈久，然而工夫與數量不成正比例。(四) 測驗的手續愈是嚴整，能量到的保持愈少。本課再在四種關係之外，把最重要的原因略述幾種。

一 年齡

兒童與成人究竟誰的記憶較為優越？這一層上，一般人很容易發生誤會。尋常的論調總不免偏

重兒童，中國，外國，都是如此。一則因為我們兒童期的經驗頗有幾件事我們記得十分清楚，我們以為那一個時期所遺留下來的痕跡最不易磨滅。實則十年十五年以前的遺蹟那裏能像去年的或前年的多。各人可隨意想起十件事，逐一寫下，看其中有多少件是十幾年以前發生的。我們偶然記起兒時的悲歡喜樂，心裏先以為這已是好多時了，不應再記憶了，而偏能記憶，乃推想彼時的記憶必較現在為靈敏。一則兒童的強記工夫，似比現在為好。例如作者十一二歲時，要熟讀八九百字的左傳，只須朗誦四五遍；現在加了五倍的工夫，還未必定能全憶。然使我能回復二十年前的生活，除了強記之外差不多沒有正事可做，或者我還能恢復兒童『優秀的記憶』。

據近來試驗的成績，成人的記憶大都能超過兒童。臨時記誦有意義的文字的能力與年齡俱長，到二十歲左右纔屆一平面。有意義的文字須用『理性』記憶，且不必論。即如背誦一串數目字，像384, 9527, 41938……之類，四歲的兒童能照背三數，已不在中材之下。這種『記憶廣度』年年加長。

我國大學一二年生平均能照背八個半以至九個。可見以臨時記誦而論，兒童遠不及成人，只有在久長的記憶上，有時似較為穩固些，（然而試驗的成績不能一致）。而況臨時所能記誦的數量既已不多，即使依比例計算，永久的保持實在優於成人，相形之下，仍不見兒童有什麼長處。

注意：上課試驗的統計顯出像第六表的情形否？兒童與成人有何分別？

二 性別

同學中凡以為男子的記憶勝過女子的，請舉手。以為女子優於男子的，請舉手。以為不分高下的，請舉手。

在實足年齡十五六歲之前，女子的記憶確似比男子為好。何以十五六歲之後，漸漸沒有分別了？尋常男女同校，女子的記憶工夫頗有時超過男子的平均，何故？

三 種族

各民種間記憶上有沒有分別，尚難斷論。中國人是否優於西洋人？中國人讀西文的無意義字音，比較的有文字上的困難，然而平均成績並不在美

國人之下，且高過他們。這或因中國人多受記憶的訓練。

四 訓練

記憶也須學習。幾個月的訓練，有時能把成績增加幾倍。一人讀了幾星期的國文，雖未必就能多讀英文，然而國文的記憶確非前此可比。歷來心理學家每以為這種訓練的進步都因方法的改變，注意的集中，意義的擴充，而實在天生的『記憶力』並沒有受什麼影響。他們離了方法，注意，意義等等，而空談那抽象的玄妙的『記憶力』，使心理學沒有試驗，沒有研究的餘地，所主張的究非正當之論。據我們所知道的，甚至記憶毫無意義的數目字（即上文所謂『記憶廣度』），也不免因練習而進步。那不是記憶的進步而何？進步的可能，各個人自然大有分別。六個星期的練習（每天不滿五分鐘），能使各人的『記憶廣度』或則增加了四倍，而或則毫無效力。

五 其他種種情由

記憶之所以差異，原因不勝枚舉。個人的分別關係絕大，下文還須討論。他如同此材料，同此學

習之人，而材料陳示的方法不同，成績也不能一致。例如記憶一串歷史的年期，——滿清入關，一六六四；拳匪倡亂，一九〇〇之類，——能把事實與年期同時並列，遠勝於先示事實而後示年期。推而論之，小學教科書應把課文與圖畫印在同一頁上，而不應轉頁。

又，同樣是記憶歷史的年期，耳聞每不及目觀。同時眼看，默讀，最易記誦；而同時又看，又聽，又讀，多用了一種感覺器官，成績反而低下。然而儘有少數人耳官的記憶超勝於目官的。那又是個人的分別，不可以一概論。

六 所謂『記憶力』

尋常每有人說某人『記憶力』強，某人『記憶力』弱，似乎一人只有一副『記憶力』，可以隨處應用，產生特殊的成效，像人帶了一副眼鏡一樣。據我們現在的知識看來，這種常識是否合理？譬如有甲乙二人，同讀無意義的字音，而成績甲勝於乙。再量他們在一天，一星期，一年之後的保持，甲能回回在乙之上麼？讀有意義的文字，乙也不及甲麼？甚而至於演說，拍球，賽跑的記憶，也都是甲勝於乙麼？

倘使甲的能力無在而不超過乙，我們纔能說他的『記憶力』強。我們現在所知道的如何？

然則記憶究竟是什麼？各人試參照以上三課的討論爲記憶定一界說。

參考書 同前課

朱夏譯前書第七章

溫習 預讀下課。

第十九課 溫 習

第十一課至十八課可總稱爲工作與記憶。第十一十二兩課所討論的方法，使學習時可以省時，省力，而多成效，因使習慣得早日養成。次論學習的類化與衝突，乃從同時並進的學習着手，申說節用時工之道。第十四課起，討論習慣養成後的工作。最後，泛論記憶，尤注重誦讀的記憶，永久的記憶。

討論問題

第十 一 課

你現在已稍知身體的健全（健與全），於學業有什麼影響。試想想看，或去問問醫生，你的作業的

境况有害於身體的健全否。如有，應如何補救？

照第二節所討論的，略述利用寒暑假的方法。比較你未讀心理學時，有沒有改變之處？

「意義」與多因，近因，顯因，各有什麼關係？試各舉一例。

第十二課

所謂「才子派」的生活，與凡不受人指導而勉強為劇烈的運動，各於學業有什麼妨害？

意義何以能助人學習，助人記憶？

「立意」要學，如何「立」法？

第四節的主張有沒有危險？如有，如何預防？

依照學理，你以為你學校的功課表上，分配時間是否得當？

你想有沒有具體的改革法（不改變學校的組織就能實行的）？

第十三課

衝突何以又名為反的類化？

怎樣的兩種學習最是互相衝突的？「學彈學唱，開始不愼，後來矯正陋習比初學還難」。這幾句話須何種情景纔得符合事實？

一時作業之後，如何可把倒攝的影響減少至最低限度？

第十四課

習慣究竟能完全養成否？養成到何種程度，學習纔能改稱為工作？原口女士的成績（第四表），何以有時進步，有時退步？試計算每次進步或退步約在一天的什麼時候。

照第三節所論，跑一千五百米達者何以不每跑一二百米，休息幾秒鐘？

第十五課

本課與十一課說明氣候如何影響作業。試略述氣候與學校建築的關係，與工場管理的關係。不衛生的工作狀況與不適宜於效率的工作狀況，同否？

一人工作最效力之時可勉強改變否，例如數學的成績，假使上午十時最高，可否設法改至下午？何法？

你睡眠的時間是否太多，太少？你想多少應以什麼為標準？你每天睡眠何時起，何時止？適宜否？

茶究竟應喝不應喝？菸與酒如何？

第十六課

尋常對於記憶最普通的問題，是『多少』，還是『什麼』？我們何以要量多少？韋平好斯何以要造無意義的字母？

第二節的兩條結論有何例外？

試比較遺忘線，工作線，與學習線，有何同點？你能否說明是什麼緣故？（現在沒有一定的解釋）。

假使我們能畫一條很長的肢體遺忘線，他的形狀你想是怎樣的？是否第三節的兩條結論的例外？

第十七課

第五表與第六表的成績何以有這樣的分別？兩個試驗中材料有什麼分別？受試驗的人呢？測驗的手續呢？計算成績的方法呢？

你對於本課試驗用的材料有何批評？你有什麼適用一些的材料，可用以試驗兒童？如有，繳與教員。

第十八課

你能不閱課文而把記憶所以差異的原因逐下寫下來麼？課文所沒有提及的，試舉幾個。

本課第六節所論甲乙的分別，試就同班中舉一個具體的例子。

班上共同討論之後，課外各人重行溫習一次。

第二十課 變態的起原

一 記憶多少與記憶什麼

第十六到十八課所討論的都不過是保持的多少，以及種種情境的關係。然而日常對於記憶的問題，最普通的不是「多少」，而是什麼。例如說『曹』，就問何以不記『曹參』，『曹植』，而記『曹錕』。我們能不信人的經驗有來歷，有因果，就罷；如有，那末凡想起什麼事實，做出什麼動作，都須問我們所想起的，所做出的，何以是這種事實，這種動作，而不是別種。

前幾章論到習慣養成的步驟，以及各種有利於學習的境况，能否助人答覆這個問題？普通言之，凡有益於學習的情景，都是有益於記憶的情景。（其實學習可說就是記憶。除了一人能保持學習作用第一部分的成績，斷不能有第二部分的進步。）我們

當還記得『聯想律』是什麼。『聯想律』如何能解決記憶『什麼』的問題？試擬擬看。

以前所提到的『聯想律』名爲聯想的副律。多因，近因，首因，顯因，一切又可歸結於一條聯想的主律。主律的說法各家有些不同。他們的命意總不外說：『現在所能聯續的，定是前此已經聯續過的』。但是『曹』前此聯過『參』『植』『節』等等，何以現在只記一個『錕』？於是必須有副律。何以故？從前有一派心理學家以爲記憶與學習的情形沒有一件不能用聯想律來解釋。這種學派名爲聯想派，盛行於十九世紀的英國；到現在還保存相當的地位。

二 奇特的記憶與不記憶

事實儘有非聯想律所能概括的。卽以多因而論，我們經驗的聯合，有時天天想起，時時應用，而無端就不能記憶了。一個熟人的名字在最尷尬的時候儘想想不起了。苦苦的思索，所能憶起的只是那些無關痛癢的景象。直至後來無意想起時，用不到想起時，他的名字像電光一閃而來，毫無疑問，是熟識的。

反而言之，與多因風馬牛不相及的事實我們

時也能想起。且有前此並未經驗過的，一時見了，『似舊相識』。說部中屢有人遊天台山，或某某山，『頓悟前生』。明明知道沒有到過天台山，而明明覺得前已到過，迷信的人乃不得不歸功於前生了。這種情景名爲妄憶 (paramnesia)，是記憶的一種變態。

再者，以顯因解釋記憶，時也不免有例外。一時感情奮發，興趣盎然，而過後對於該問題絕無記憶，要非不可能之事。更有時精神上痛苦不堪，人格受了大打擊，其人無端把苦惱羞辱的經驗一概遺忘，因成健忘的病象。這就是下課所述歇斯德里亞的狀態。顯因的影響記憶，於此適得相反的效力。

三 抑制論 (Repression Theory)

聯想派的心理學家遇到這種情形，不是把事實曲就聯想律，就以爲偶然遺忘，無從解釋，也無須解釋。近來主張精神分析論者不願這樣草率了事。據他們說：凡經驗的出現必有所以出現的理由；人生既無所謂偶然的記憶，自無所謂偶然的遺忘。照歷來的學理，事實既無從得到究竟，不如改變主張。

他們說：人格是一莊嚴而繁複的建築品。這建築品須有內部的調和，不能自相矛盾。人又是社會性的動物，社會的標準在在約束一人的思想舉動。雖有時覺得痛苦麻煩，而仍有不肯不服從之勢，否則不能自尊自重，在人羣之前不能立足。因此，一人的感情與信仰每有自己所愛好而為社會的道德所不容許的。例如要錢與愛國不能並存於外交家之心。不能並存，就有衝突。

衝突的結果不外乎數者之一。有時幾種理想之中有一種把其餘的一概壓倒。要錢的就甘心賣國，愛國的就忍死不要錢。這就是尋常所謂立定主意。心理學名為意志。有時要錢的同時又不肯不愛國。二者不可得兼，乃造作種種文飾的思想。『我的國未必因我的受賄而就敗亡。要錢原不過一種手段，我的受賄正是誘敵之計。既發了財，又愛了國，何樂而不為』。這種自欺欺人的作用，名為自衛機關，又名為理知化 (rationalization)。據精神分析論家說，自衛機關可在無意中造成，自己初不知其為一種文飾的作用。

然而無論是立意要錢而把愛國的理想剋制，

或是因理知化而自己還以為無罪，人一想到真正的愛國，總不免有無限的慚愧，覺得自身是一個社會所鄙薄而厭惡的人。於是自己怕想愛國，怕聽他人談愛國，甚而把愛國二字完全忘了。無意之中遺忘了可怕的觀念，或可厭的觀念，名為抑制。精神分析家以為本課第二節所舉那些奇特的不記憶都因抑制之故。實在自己不願記憶，有意無意之間把經驗斷送了。要是十分痛苦，十分劇烈的經驗，衝突過甚，厭忌過深，就發生精神病。

四 隱機的發表

據謂經驗的抑制並不就此埋葬。逼壓愈嚴，反抗愈甚。而且凡有聯帶關係的觀念，抑制之後，都會窩聚在一處，互相結合，無時不欲突圍而出，把服從社會的人格完全打破。所以名為隱機，有待時而發的意思。所幸人格的上部分也同樣是有團結的。凡被抑制的經驗要回復到記憶之中，先須經過人格的審查，不合格者永遠監禁。人格是無情的檢查員。人當儆醒時，或康健時，隱機永沒有發表的機會。要發表，除非有逃避檢查之法，趁檢查員不在意之時。

最好的機會無過於夢寐的時候。白天令人羞死的事情，夢裏發現時，不覺與人格有什麼衝突。再不然，夢中的『我』自己可不作當事的人；夢見他人做出白日所不容的行爲，一時也不覺其人的可恥。夢裏的『他人』究竟是誰？

其次凡人當不介意時，隱情也有發表的機會。尋常語言文字的錯誤，大家付之一笑，以爲與人格無傷。『明天泰谷爾到南京，學校預備爲我開歡迎會』。其所應說的是『爲他開歡迎會』。他的隱機似乎要說，爲『我』開歡迎會也未始不可。同理，笑話罵人，也使聽者無心，而言者無罪。有造『鄒之麟』的笑話者，說從前鄒魯兩國同時獲一怪獸，各以爲是真的麒麟；爭論不休，乃就正於孔子。孔子曰：『魯之麟，麟也。鄒之麟，犬也』。更有時，笑話中自己罵自己，隱機罵檢督。劉老老自嘲說：『老劉，老劉，食量大如牛』。單是罵人『牛』，有何可笑？

此外，精神分析論的創始者奧國人佛洛哀持 (Freud) 又加上一種間接逃避檢查的方法，名爲化裝遊戲。粗俗卑陋的隱機有一天穿着得衣冠楚楚，來叩城門，城門就爲他開了。美術，文學，宗

教，風俗，在在可見化裝的隱機。例如小說中有淫狐，明見作者是淫人。

研究：（一）你對於精神分析論有什麼批評？（甲）第一第二課申明研究怕懼，須求來歷；最好跟着經驗的步驟順流而下。精神分析法是順流而下的，還是逆流而上的？已見成績而追溯來源，尋常又只靠研究的人的臆想，隨意解釋歷史，這種手續能得到正確效果否？（乙）隱機愈受壓逼，勢力愈強，這句話有什麼憑據？豈不等於說：愈是遺忘，愈不遺忘？（二）傳說曾國藩得了洪秀全的招降書，心裏上下不定；步行一晚，纔決定扶持清朝。試用分析的方法推想曾氏當時的心理作用。（三）你近來有沒有本課所謂奇特的不記憶？倘不用精神分析法的解釋，有沒有他種可解釋之處？（四）試從日常生活，舉幾種『自衛機關』，愈多愈好，但無須重複。（繳與教員）。

參考書

Hunter 前書第三章。

速水滉：現代心理學第一章，〔陶節譯，仍舊

名,第一章)。

Prince: *The Unconscious* [二版 MacMillan, 1922], 第一至三講。

Freud: *Psychopathology of Everyday Life* [英譯 MacMillan]。

第二十一課 記憶之變態的恢復

假使我們承認精神分析論的見解，那末前課所列種種『隱機』的表現都證明一人所遺忘的經驗實際上仍是保持着，惟須待時而發，尋常爲一人記憶所不及罷了。無論我們對於精神分析的態度如何，人的夢境至少可說一部分經驗的恢復。一人晚上所夢見的頗有白天所千萬想像不到的。也是聯想律所不能說明的。然而夢境不免爲人人所同有之事，不外乎常態的作用。一般人對於夢也不表示多大的驚怪。本課可進一步，申說幾種特殊的作用。因爲有許多經驗非用特別的手續不能恢復。

一 經驗的勉強恢復

有幾種精神病，患者已經忘了所以得病的緣

由，醫生又不能從他的病狀推測來歷；於是不得不用催眠法。醫生能用很簡單的手術，使病人入於半睡眠之境。一部分已經遺忘的事實此時能直接或間接闖入記憶的範圍。例如患錯亂驚悸病者每能在催眠時說出他生活上何時受過大打擊。醫生因可設法治療。這樣用催眠法招起舊時的經驗，當然不限於有精神病的人。一般人大都能受催眠，只須對於施術之人完全不生疑問，而且肯用一些工夫留意一種單調的刺激，例如聽鐘擺的聲音，或看鏡裏的反光。不久自會入於昏睡之境。一人受了幾次催眠之後，施術者只要一句話，一舉手，就能使他睡去。其實一人正可自己催自己，不過實際上沒有什麼用處，催眠之後，多少有一部分素來不認識的人格表現出來。要勉強恢復經驗，這是歷來最通行的方法。

此外補充的方法雖多，而應用範圍較狹，只限於少數人，而且大都是變態人。此處我們只可舉『看晶』“crystal gazing”與『自動書寫』“automatic writing”當兩個例子。西洋人的看晶就是中國所謂『圓光』。他們每用一個水晶體，或玻璃球；極少數

變態的人能從中窺見本身所已經遺忘的經驗。例如患歇斯德里亞病的某女子有一天失去了一卷紙幣。把水晶體一看，忽見自己在某街上把紙幣撕得粉碎，摔在地上。後來證明果是事實。這種「圓光」的恢復當然只限於自身的經驗，斷不能像中國人的爲他家尋人，爲別人捉賊。

「自動書寫」或就是中國的扶乩。有少數變態的人能右手執筆，聽其自由顫動，寫成文字。據說寫者自己並不能節制，且不知道右手正在書寫。寫下的成績大都是拉雜瑣屑，但是也有連絡成句的。自動的經驗愈深，愈能得到有意義的成績。所須注意的，這種變態的書寫乃是經驗的恢復，而不是創造。無論其人能認識與否，旁觀者細心考察，沒有不能證明是他已往的經驗。西洋的自動書寫者有幾個能在數年之內留下幾大冊的材料。迷信的人對此也驚怪得很，以爲是神仙降壇。然而明明沒有變態的經驗，而自造幾首歪詩，以欺騙遺老的人，西洋曾不多觀。

催眠，看晶，自動書寫等本是很勉强的方法。後二者并非通行之道，而前者時不免有遺患。所以近

來精神分析家大都不願用催眠術，而另創所謂精神分析法。

二 精神分析法

精神分析法說來極是平常。只須有精神病人肯把自己的一切妄想，或偶然的想像，無論若何瑣屑，若何穢褻，儘量的告懇醫生，醫生就能從中推測病源。原來精神病只怕病人自己不明了來歷。原因清楚了，病情大都能漸漸消滅。例如患錯亂驚悸症者，一知道自己何以怕懼過度，病狀就能減輕。所以病人第一須對於醫生能完全信任，第二診治時須任記憶自由恢復，不受外界劇烈刺激的牽制。醫生每令病人斜臥榻上，閉目靜思。有時經驗的恢復病人全不認識，與現在的記憶全像隔絕；現在的我對此恰似一個旁觀者。然而起病的原由或正在乎此。

三 聯想法

更有時這種瑣碎的記憶不易了解，醫生乃應用所謂『聯想法』，以招起經驗。其法先選擇幾十個字，逐一示之病人。病人每見一字，就把第一個想起的念頭說出，正像第十一課試驗聯想的情形。主試者看他反應的性質，以及反應時容貌的表示，就

能推測病源。況且一人的反應，從受刺激到發生反應，每種感覺作用有一定的時間。聽聲音而動，平均五分之一秒；見光而動四分之一秒。這就是所謂「反應時間」“reaction time”。見了一字而報告聯想，一人也有一人的一定時間，名爲「聯想時間」“association time”。聯想時間特殊的延長，也表示病人對於一個字不免有些隱情。

譬如患歇斯德里亞者，無端一手麻木不仁。從其人患病的歷史，或一般精神病的證候，我們知道這種麻木的現象恐怕因病者怕手握不潔之物而起，或因怕持刀殺人，或尋常怕負責任之故，或有其他驚悸的理由。就照此推測，選擇幾十個字。其中一大部分須於本問題像無足輕重，例如「天，地，日，月」之類。而一小部分須饒有意義；因疑他怕穢濁，就用「腐爛」等字；因疑他怕刀，就用「傷刀」等字。次將兩類混雜，逐一陳示。尋常人對此，所起聯想雖不能多數一致，然而差異不出乎某種範圍。假使病人見了「刀」字，反應與衆不同，而且面目與呼吸表示極端的懼怕；見了刺激，又不立即回答，而顯出猶疑不決，有話不能出口的樣子，可見用刀的經驗

與起病必有關係了。

聯想法的應用由來已久。近來研究最有心得者當推瑞士人姓容(Jung)的。[此法不單有利於精神治療，法庭上且可用以偵測嫌疑犯。不過弊端很多，有時頗危險，只能活用，不可墨守。]

研究：(一)照課文所述，各人試想法庭上應用『聯想法』，是怎樣的手續。假定一人有偷錶的嫌疑，試擬一組測驗的字，並說明理由，下次繳入。『聯想法』與『聯想律』是一事還是兩事？用『聯想法』的人肯信『聯想律』能解釋一切記憶的現象否？(二)你近來有沒有屢屢夢做一件事，或到一處地方，而醒後覺得那種經驗前此並未有過？如有，何故？試把夢境分析為許多部分。各部分是否都為前曾經驗過的？屢屢所夢，是否無次不具有那許多部分？

參考書

同前課

陳大齊 迷信與心理內心靈現象論一篇 [新潮社]

Janet: *The Major Symptoms of Hysteria*,

[MacMillan, 1907],第一,第十三,第十四講。

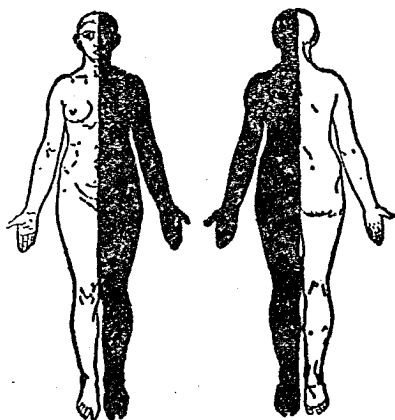
第二十二課 變態的現象種種

前課所舉現象，當然比第二十課更入於變態的範圍。然而所討論的尚不外乎記憶的變態，只是精神病的一部分。現在再從其他方面申說變態心理學。

一 感覺的變態

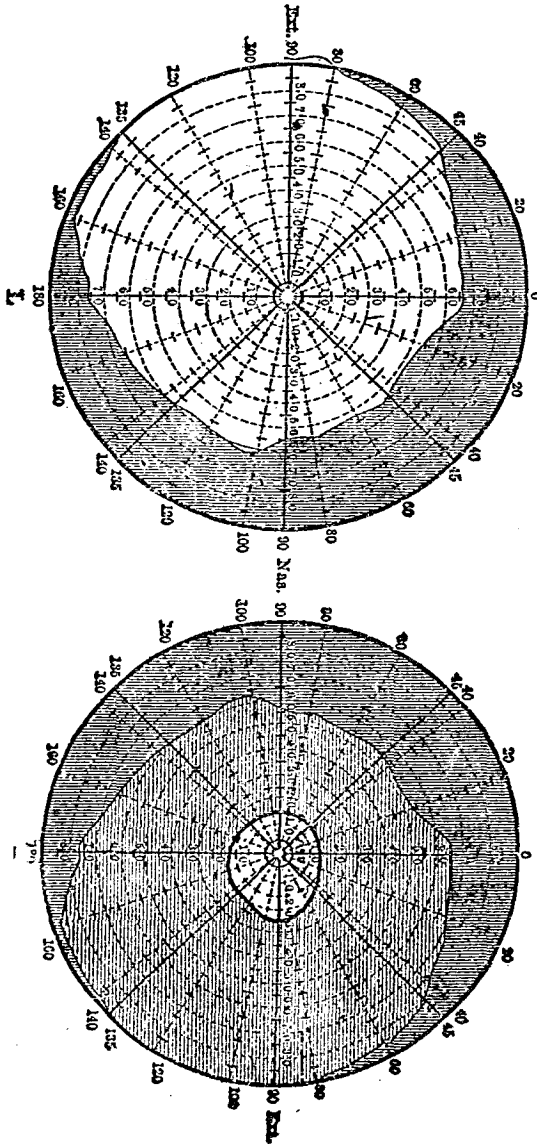
人生一切經驗第一須經過感覺器官的來路。

第四課第二圖已大約說到刺激的限制。在此限制之內，各人感官的利鈍固然有些不同，不過大體上是一樣的。譬如痛覺，大家都是牙根上最靈，背上腿上較鈍。人人都有一兩處完全不能覺痛。試用一針刺面頰



第十圖 歌斯德里亞的失觸症一例(從 Janet),黑影表示失觸之處。

1961



第十一圖 歌斯德里亞的視野(從Janet)。R是癱瘓的右眼，L是健全的左眼。

的反面，近盤牙之處左右各有一小斑只能覺針刺而不能覺痛。（這件事平常沒有人知道，所以見有乞丐用竹籤子穿過兩頰，不覺大發慈悲。）至若有精神病者，身上每有幾處失去痛覺。更有時，能覺痛的部分只剩腰部或面部左右對稱的一小區。這些現象又並非因身上有什麼永久的傷害。尋常人受了催眠，也能受針刺火烙而當時不覺痛苦，不過醒後立即恢復原狀。歇斯德里亞的失痛症也每每能頓時復原，不像身體上尋常的損傷，須得漸漸平復。〔參看第十圖〕與失痛症相彷彿的又有失觸症，患者身上一部分無端麻木，逾時又無端恢復。第十圖的黑影表示精神病者失觸之處。

其他感覺差不多沒有一種不能變態。尋常人眼看光色，左右眼所見的各像一個橢圓形，兩旁寬些，上下窄些。（張一眼，閉一眼，試試看。）這不整齊的橢圓形名爲視野。有精神病的人有時視野特殊的縮小，只留中央奇形怪狀的一小部分，例如第十一圖。尋常人的視野已只有中央一小圈，易能看見色彩，尤以綠色範圍爲最小。眼的四周看有色彩的東西，每每等於無色。而在患歇斯德里亞病者，色

覺的範圍更比尋常人爲小。須知這種病情也並不因爲感官有重大的傷害。來時突如其來，去時也突如其去。所以並非尋常所謂色盲。康健的人，百人中本也有三數人不能辨別色彩，大都赤色與綠色常相混雜。這種人名爲色盲人。色盲人的色覺範圍也沒有常人的廣。不過色盲是先天的；一有色盲，就終身不救，當然不能與歇斯德里亞相提并論。

聽覺的變態，尤屬離奇。例如上次歐戰，發現所謂彈震病 (shell shock) 者多起，患者因受礮彈炸裂的震動而精神變態。有一次，礮彈潑起沙土，把一英國的兵士活埋在地下。發掘之後，其人別無所苦，只是兩耳全聾。但他遠遠聽見礮聲，仍會驚跳，可見他實在並沒有聾。後醫生領他到鏡前，在他後面輕輕拍一拍手。他看見自己一跳，聾病就此全癒了。這個例子，非但表明變態的奇怪，尤顯出恢復時何等迅速。

以上所論感覺的變態都是縮少範圍。這原不過感覺變態的一方面；其又一方面，有時感覺格外靈敏。病人耐不住很細微的痛苦；或一聽尋常的音樂，就歡喜得不亦樂乎。更有時無中生有，白日能見

鬼怪。讀者試再回想第二課所述驚悸病的情形。精神病中的利害的，有一種名為逼壓的妄想狂 (paranoia persecutoria)；例如某大學畢業生屢屢向作者懇苦，說什麼六親叛離，連最親暱的朋友都在背面譏諷他，他的房東某大學教授往往在晚上粗俗不堪的罵他。其實他的環境裏並沒有此等事。他的無中生有，名為幻覺。

感覺的縮少範圍與特殊的靈敏，都還不過一方面的變態。〔我們前於第二課用「刺激」與「反應」兩個觀念雙方解釋動作。大概而論，人有兩種可能性，一是接受刺激的可能，二是發生反應的可能。讀者當已慮到，要知道一個人能否接受刺激，一般頗不易觀察。例如一種光波着人之眼，我們何以能知其人覺得黃，覺得綠呢？除非他講話，舉手，或發出他種反動。〕用客觀的眼光研究人的行為，宜首先注重反應。試問上文討論感覺的變態，以無為有，以有為無，所注重的是行為的那一方面？我們何以知道變態人不能覺痛，覺光，覺聲？所以行為又一方面的變態，就是反應的變態，斷無忽視之理。

二 身體上局部的妄動

習慣的養成名爲學習，他的保持名爲記憶，他的應用名爲工作，這幾點我們已詳細分析過了。所謂反應的變態，就是已經養成的習慣一時分裂了，消散了，不能記憶了，不能應用了。變態的範圍有大有小，可從小者討論起。

我們先舉幾個日常所見的例子。口吃的人什麼時候最像有話說不出口？驚怕的現象是怎樣的（第三課）？何謂手足無所措？小學生第一回登講臺，預備好的洋洋數千言，臨時如何？作者曾見一位中學生，每上演講臺，右面頰上的肌肉就大大顫動。面部的小肌肉他平日何嘗不能節制。而且肌肉顫動時，他自己並不知道有那一回事，這明是尋常的習慣，無端越出一人意志的範圍，不服從約束了。所以說是習慣的分裂與消散。人當感情奮發之時，總有許多動作不受控制。一時其人就有變態的危險。

到有精神病時，反應的變態也常常在這種小事情上表顯出來。例如每次呼吸，必先有一次小咳嗽。每說一句話，必補一句『阿彌陀佛』。

範圍推廣一些，身體上就有一大段不受病人

的約束。例如一手，一臂，甚或身體的一半無端不能移動，狀如癱瘓，或半邊風，而實是歇斯德里亞。更有時，那越出範圍的肢體忽然能互相聯絡，發生很有意義的動作。那就是前課所謂『自動書寫』；也就是真實的，不以欺騙爲目的的扶乩。

與自動書寫在同一平面上的，又有語言的變態。大概精神錯亂時的胡言謔語，一般人都聽過見過。這些不受人節制的話顯然不是毫無意識的；否則斷不會引起『附鬼』『降神』的迷信。又斷乎不是與其人過去的知識絕無關係的，否則何以中國人鬧『冤鬼』，鬧『無常』，而西洋人鬧他們的神話與迷信？而且變態言語的組織更可和日常生活同樣的周密；病人也一般能與人談話，又能獨自思想計劃。例如中國筆記書中，頗有記江浙人無端會說湖廣話的，粗笨的人一變而爲識字吟詩的，大家閨女忽然自認爲農人的妻女的，甚或『借尸還魂』的，這一類的變態現象往往有兩個特點。一則病人忘了自己是某某，而謔說是另一人；他的動作一部分確已改變眉目。迷信的人以爲他的『靈魂』換過了。二則病人恢復常態後，絕不能記憶變態時的動作。他只

記得他一時昏睡過去，現在如睡初醒，連夢都找不到痕跡。一般人所以迷信，都因沒有追求來源。一切病態沒有不能在病人經驗上尋到來歷的。例如從前有一個不識字的使女，有一天發昏譫語，忽然講起外國語來了。經專門家一聽，所講的是純粹的希伯來語與希臘語。他的主人不由得驚怪起來。後經調查，此女幼時生長在某教士的家裏。某教士每天必朗誦一回新舊約聖經。那使女當然聽而不聞，也沒有留意去學，然而他的『神話』卻導源於此。

上文因為要說明局部的變態而提到『借尸還魂』等事實，實已超過了局部妄動的範圍。以下就須討論全身反應普通的變態。

三 睡遊 (Somnambulism)

睡遊俗名『活走尸』。患者每在睡時起立行走，能做白天所不能做的事，像爬牆，走屋簷等等。醒後又全不記憶自身有那種動作。同班中如有見過睡遊人的，不妨把事實報告得詳細一些。所須注意的，爬牆，走屋簷等事是否一般人白天所完全做不到的？我們平常向一直線行走時，脚下所需要的統不過七八寸闊的一條路。所以『居高而危』，究因何

故？不知是居高，就不覺其『危』。睡遊人的特長，因多了一種技能呢，還是少了幾種感覺呢？

現在再把睡遊的時期延長，以至幾小時，幾天，幾月，幾年，就成爲歇斯德里亞最顯著的現象。其實歇斯德里亞可名爲長期的睡遊症。下文從法國精神病學家夏納（Janet）的講演錄裏節錄兩件故事，當使情形格外明瞭。

（一）女子伊蘭年二十歲，因母死絕望而致病。他母親的死狀實在悲慘可憐。娘兒倆日夜相守於一間破屋的閣樓上，母親的肺癆病到了末後一期了。又不立時就死；氣窒，嘔血，一切可怕的證象層出不窮。他女兒在無可如何之中不絕的奮鬪。一連守了六十夜，只靠着縫衣機賺幾個錢養活兩口。母親死後，他仍想尸身會復活；要他呼吸回復，所以扶他起來。四肢沒有扶直，全身反倒在地上。費了無窮之力，纔得舉到牀上。恐怖之狀可想而知。出殯後不多時，他就發生最奇怪的睡遊症。

病發時，動須數小時，其狀頗像演劇，惟妙惟肖。他有一種奇特的習慣，會把他母親死時之情景重演出來，一毫不爽。有時他只自言自語，叨叨不

絕；或自問自答，或只發問而像聽人答覆；有時他只目覩怪象，面有驚嚇之狀，隨所見而表演。更有時，幻覺，言語，動作合成一團，那一齣就更奇妙了。假使戲裏他母親死了，他就預備自殺，明明的講出來，像對他母親說，要他指導。他想不如去給火車碾死。那也實有其事。他就躺在地板上，以為是在路上待死，又怕又不耐煩。這樣有幾分鐘，忽然火車到了。驚叫一聲，向後就倒，像已經死了。過了一刻，又起來，重演前情的一幕。這種睡遊症的特性就是無窮盡的復演。非但每次發作，舉動，容貌，言語，一切都同，即同一回發作，假使時候長些，也會復演五回十回。末後，他亂得倦了，夢境漸漸的不清楚了，就回復尋常的意識，照常工作，像沒有那一回事一樣。

(二)巴黎某雜貨店有一學徒，名羅，年十八歲。某年五月十五，他昏昏沉沉的離了首都，向南而行，心裏只想能到地中海的岸上，趕飄洋船向非洲去。走到麥倫附近，身體疲極了。忽然一線光明，想到去麥倫不遠，就是莫拉，其地有運河直通南方，他或者可以在此搭一貨船。果然有一煤船收他做苦力。他的工作實在難堪，既要運煤，又要同一匹驢子一齊

拉繃。喫又喫不飽，又時常被打。但是他心裏快樂滿溢，想想快要到地中海了。不料一到阿文地方，船就停止。單人步行，豈非更難？他不得已就同一個補磁器的合夥南行，路上幫他的忙。

有一天晚上，意想不到的事情發現了。他們一天的生意總算不差，一共賺了七個佛郎。補磁器的人說：『好孩子，我們應該好好的喫晚餐了。今天是八月十五，我們也守守節期』。那小孩子很不介意的說：『八月十五麼？那是聖馬利亞的節期。是我母親題名的紀念日』。話沒有說完，他忽然大改變了。四周一看，驚怪非常；回顧他的同伴說：『你是誰？我和你在此幹什麼？』他自以為還在巴黎，以前三個月的經歷完全不能記憶。他們只能同去見村長；事情漸漸的有些明白了。村長打電到巴黎，設法使浪子回家。區區一個名字，使他記念母親，也就此提醒了他，這種睡遊的結果真是美談。

研究：(一) (筆答) 人身一切動作中那幾種是自己所完全不能節制的？例如瞳子的收縮，胃的動。還有什麼？你若要間接的節制他們，用什麼方法？尋

常不能節制而有時可以節制的，如霎眼，吞涎之類，你也舉幾個例子。你的節制他們，是否輔助他們？

尋常須得要節制，而到極純熟時無須節制的，有什麼？

無論如何，必須勉強節制的，有什麼？

四種之中，那一種最須學習？那一種最容易失掉功用？這樣看來，人格最穩固的一層，是那一層？

(二)人格是一莊嚴而繁複的建築品 (第二十課)。試問建築的材料是什麼？建築的手續又是什麼？第一問可回讀第八課第二節。材料有新有舊。吮乳與眼球向光等動作，無須學習，生來就有些秩序；這種所謂本能也者，是像材料中的那一種？新的，還是舊的？無定向動是那一種？除了以前所討論過的學習作用外，建築的手續還有什麼？『社會性的動物』如何受社會的改變？(這一層將來須從長討論)。

這幾課所論變態的遺忘，感覺範圍的縮小，以及動作的越出常軌，像是建築品的那一種的破壞？一座房屋受氣候侵蝕的影響與受地震的影響有什麼分別？

參考書 同前課

Janet 第二,三,八,九,十 講

Hart: *The Psychology of Insanity*; [李潘譯
瘋狂心理, 新潮社]。

第二十三課 人格的分裂與消滅

本課繼續討論前課研究項下最後的一個問題。大凡建築物的破壞,不外乎幾種步驟。風雨的摧殘,能把辛苦經營的事業慢慢的化爲灰塵。以人格而論,這是老耄時期精神的退化。就是所謂『反老還童』的狀態。老耄乃成人無可逃避之事,但是我們現在所研究的,只限於中途變態的現象。建築物的中途破壞(像受了大風浪,大地震之後),大概有兩種情形。一則全部模型變爲瓦礫,一則縱裂爲兩段,或三數段。與此相較,上課所述種種現象只能算小部分的變態。最凶險的變態一是分裂,一是消滅。

- 一 人格的分裂——多重人格(Multiple Personality)爲例。

睡遊症中有一種最奇特的，睡的狀態與醒的狀態互相間迭。醒態只能記憶醒態，而不記睡態，睡態有時也只能記憶睡態。病人入睡的時候一多，睡態與醒態勢相並立，漸至無從分別彼此。這種情狀名爲兩重人格。下文是一個通常的例子。

某女子因精神疲倦，感受痛苦，到精神病院去醫治。診斷時，察得他正在似夢非夢之境。假定這個狀態名爲甲。後又發現一個狀態，名爲乙。甲不知有乙；但是乙完全知道有甲，不過不認他是自己，而呼他爲『他』。甲乙二者，品性，嗜好，情緒，意見，以及思想的習慣，各不相同。而且同此身體，康健也有分別。因疲勞憂鬱而來醫治的是甲；乙頗意氣自得，全沒有沉抑不振之態。甲乙的變換幾小時一次，或幾天一次。二者顯不過常態完全人格的片面。受催眠時，融合的人格發現，能有甲乙二者的記憶，而沒有他們的怪狀。病愈之後，這整個的人格能回述自身當甲或當乙時的一切經驗。

最離奇的人格分裂無過於柏令斯 (Prince) 醫士所診治的濮香女士。其人格不僅分爲兩重，據說至少當說有四重。這甲乙丙丁在性質上的差異，宛

若四人。其中一個可稱爲『女聖人』，一個是『肇事的小醜』。『女聖人』多愁善病，而『小醜』全不知有疾病痛苦。『小醜』知道有『聖人』，只不認他是自己的一部分，而且最想侮弄他。『小醜』借債，『聖人』醒來還。『小醜』與情人約會，及時『聖人』須出頭招待，看看是一個不相識的少年。『小醜』把家裏的傢具弄得雜亂顛倒，用繩自縛，聯繞在磁瓶上，玻璃器上，得意而去；『聖人』一張眼，不知所以。多病的身體頗不容易自己解脫。據後來的診斷，催眠之後所發現的人格是整個的人格，而『聖人』，『小醜』等都可重合爲一體。事載 Prince 的 *The Dissociation of a Personality*，大可當小說讀。

同是一個身體，何以能分當幾個各不相容的我，自是奇事。心理家與精神病學家現在無從解釋，但事實確是有的。所傳『借尸還魂』等事，其中敢許有一部分真相。我們有機會時須澈底的研究，不可因是迷信而付之一笑。

二 人格的消滅——癱瘓症(Paresis)爲例

素來不健全的人格，一遇環境裏有劇烈的變

化，或者竟會頓時消滅。現在爲解釋便利起見，略叙一種逐漸進化的病狀，就是癱瘓症。癱瘓症的起源由於神經系的中毒而漸漸消損。這一點又與多重人格不同。後者乃歇斯德里亞性質，只見有行爲的變態，而身體之內似沒有永久的損傷。癱瘓差不多沒有不發源於花柳毒。大概染梅毒之後十多年，人格上漸見變態。所以病人的年齡一大部分在三十與四十之間。其始，病人稍覺頭痛，不能熟睡。全身肌肉顫動，以至步履不端，語言不清楚，而且時有錯誤。記憶漸不濟事。立定主意，每忘實行，有約不守。高尚的情感漸不注意，與美術漸無緣分。喜怒哀樂大不得當，又不能節制情欲，易犯姦罪。自負毫無分寸，自以爲大富豪，大力士，甚至神仙不如。雖有時不免憂鬱，其內容也是大而無當；例如妄想欠了人十萬萬的款子，無從籌還，或自信受苦已有一千年了。總之，他對於數目完全失去正當的觀念。最簡單的加減乘除已不能計算。

其後身體的顫動日甚一日，語言更不能自主。有時全體抽動，像羊癇風的狀態。有幾天，一部分的肢體無端麻木。先時不能熟睡，現在終日沉沉欲睡。

先時縱慾，現在反全無色欲。飲食無度，像永不得一飽。至於記憶一端，聯親族朋友的名字面貌漸像不能認識。前期的妄大思想現都忘了，也沒有新的妄想發生。注意不能集一，毫無自制之能。懶於行動，以至身體浮腫。

到了最後一期，四肢癱瘓，兩腿拳曲過胸。心理作用已完全消滅。大小便已不能自主；惟用匙餵他，尚能接受，頗像初生的嬰兒。死期已近，當不出三四星期。

上文所述，大致從斯篤達脫 (Stoddart)。試問人格消滅時，那一種組織最容易退化？養成的先後，性質的精粗，各與消滅的先後有什麼關係？參閱前課研究(一)。

三 變態的兩個前提

建築物的譬喻現在當更見得合乎事理了。不過以前凡提到變態的原因，總偏重外力的摧殘。其又一方面，須問建築物的基礎如何，材料如何，建築的工作如何。環境裏雖有強烈的刺戟，向來人格穩固的人能安之若素；而向來有精神病的危險者，只環境稍有改變，頓失常態。所以環境只是變態的

前提中的一個，而個人自身的組織是又一前提。

以個人的組織而論，變態有兩種緣由。一是先天的缺憾，就是基礎不穩，材料不堅。變態的父母多生變態的子女。二是後天學習不得其當。其中最普通的弊病，尤其是習慣的畸輕畸重，環境的壓力不能平勻。例如過分在理知方面用功夫而疏忽於情感者，遇到家庭之中有愁慘的境况，或國運有大危險，每致舉止失當，不能節制。性教育的缺乏使青年人當感情勃發之時，一面過於羞怯，又一面容易受到荒謬的影響。尋常，這些人雖不能算積極的變態，然而人格上有極大的困難。

然則變態的兩個條件，第一是環境的凶險，第二是人格組織的失宜。不過誰是常態，誰是變態，其中沒有一定的界線，尤不能根據一時的情景而規定將來。我們讀了這幾課的敘述，變態從小到大，從微到顯，這一層自易明瞭。環境一有劇變，誰也不能保自己的不遇危險。歐戰最凶惡之時，戰震病與彈震病之多頗足令人注意。

一人先天的缺憾自己不能操縱。但是後天組織的困難，環境的壓逼，一部分能自由節制。知道

憂悶是瘋狂最大的原因，凡事可從樂觀的一方面着眼。知道嗎啡毒，酒精毒，到利害時能使人格消滅，可預先防備。知道獨身的人比有家有室的人容易變態，更當留意於性教育。

研究：(一) (筆答) 你平時有沒有「發洩感情」的動作，像咬指甲，吮手指之類？你想這些動作有何來歷？與你做人有什麼關係？自己沒有這些動作，同伴中有沒有？照你所見的儘量寫下來。

秀才讀書，搖頭擊節，實在於讀書何用？不搖頭，就怎樣？他養成讀書的習慣時，應怎樣淘汰這些動作？你讀了第七第八兩課，以爲無定向動應淘汰到什麼程度爲止？尋常是否淘汰到那種程度？

(二) 你的同伴中誰最有變態的危險（無須記錄）？何故？醫生怕人變態，每勸人改變環境，何故？除了改變環境，還有何法？

(三) 學校旁近如有特殊變態的人，可供你觀察，你可特地去訪他幾次。他的行爲與一般人有顯著的分別的，應逐條記下。〔一時無此機會，可待將來。去時不可存侮玩之心，尤忌一羣人同去。〕如這

件事不能實行，可照你從前所見瘋狂人的狀態，研究這個問題。

參考書 同前課

〔要知變態心理學的大概情形可讀 Bridges: *Outlines of Abnormal Psychology* 二版, (R. G. Adams, 1921)。容易一些的，有 Coriat: *Abnormal Psychology*, (Moffat Yard and Co.)，惟偏於精神分析論。精神治療一方面，可讀 Rosanoff—Defursac: *Manual of Psychiatry*, 五版, (Wiley, 1919)。〕

第二十四課 行爲與衝動

建築物的比喻，像上文所敘述的，是否於人格完全相當？有沒有須補充之處？人之所以爲人，第一在有行爲。建築物有行爲否？這是一點。人的行爲不但是動；單是在空間裏搬移位置，做一些工，耗一些力，某種建築物的能力實在比人爲大，例如工廠。然而行爲的動，一則代表學習，而且有思想；二則表明有嗜好，有欲望。思想一層，已詳在第九課。我們前

此分析行爲，差不多以人格當一座機械看待，所以沒有詳細討論到凡人發生行爲，究竟爲什麼緣故，有什麼目的。這就是所謂欲望；因是『所以動』，又名爲動機，或名爲衝動。人非但能飲食，能思想，而且要飲食，要思想。這又是一點。

一 何謂衝動

從前心理學偏重知識，現在的心理學兼重衝動。變態心理學家沒有不知道人格的困難與失敗，不在乎理知的缺乏，而在乎欲望的過分。一般人都以爲道德的標準，不但應看行爲而已，又須在行爲的後面找尋原因。法庭上也承認『犯罪的動機』。日常我們也每用這種態度待人。試舉幾個例子。

然而想雖是這樣想，意義頗不明白。例如我們青年人每喜說『生命的衝動』，那原是好的名詞，但是大家不妨掩書，靜坐，默想兩三分鐘；『生命的衝動究竟是什麼？』且不論這種重大的問題。尋常我們見了某同學喜下棋，就說他有『好勝的衝動』，我們怎麼知道他有『好勝的衝動』呢？有什麼憑據呢？你說：『他沒有好勝的衝動，也不會下棋了！』那真冤死他了。『他何以下棋？因有好勝的衝動』；而你實

在所知道的，只是『他何以下棋？因他下棋！』一笑。

試舉幾個普通所謂『衝動』的名目，教員寫在黑板上，大家詳論，其中那幾個是像『好勝』一流，理論上是跑空圈的？這種推想原無益處，不過我們總有些『捨不得』，因為我們這樣設想已經想慣了。古代人迷信慈悲是在心裏的，度量是在肚裏的，發『火』是在肝裏的，有時又說發脾氣。現在我們仍不免沿用他們的推想。〔試問人的知識在什麼地方？力氣在什麼地方？大家先不要細想，只照向來的成見把答案簡直的寫下。看一班中有沒有不期然而然的同意。再自問你的『我』位置在身體上那一部分。〕同理，我們總以為『衝動』也者，是『心』裏的一種力，向身外衝，因而運動四肢百體，所以名為『衝動』。我們當然不能證明人心有這樣的力。心理學原要分析人格，了解人格。這些力能否幫助我們分析，或使我們格外能了解？

二 衝動就是刺激反應

下文作者想另外指導一條思想的路。我們試回讀第四課末了，論注意的變化。他有身外的原因與身內的原因。身外的原因像『迅雷風烈必變』。『變』

就是動，『必』就是『不得不』。『必變』豈非是衝動麼？這明是刺激『衝』我而使我『動』。如此講來，衝動並非神秘不測的心內的力，而仍不外乎外面的刺激，仍可用刺激——反應的公律說明。但是人類的行爲所以難於了解，因爲一大部分的刺激不從外界衝來，而起於身體之內，所謂「無所逃於天地之間」。注意的原因，也分爲身外的與身內的。前人以爲身外的刺激是客觀的，身內的是主觀的。身外的是物質的，身內的是精神的。這種無聊的區別只能使人誤解人格。其實身內，身外，只不過受刺激的部分（感覺器官）改變了位置，斷不能分爲兩種價值。例如同是一痛，手痛痛在身外，牙痛痛在口裏，胃痛痛在身內。豈有分精神與物質之理？現在我們再舉兩種身體內部的刺激，而且說明他們何以就是所謂內在的衝動。

三 食色的衝動

無論古今中外，飲食男女總算是人生最有勢力的衝動。「食，色，性也」；「飲食，男女，人之大欲存焉」。近代的社會學家且有人說：人類只有這兩個本能的衝動。心理學家也有附和這種論調的。更有

像多數的精神分析論者，以爲人的色欲最爲社會所不容，所以常常剋服在下，變爲最危險的衝動。所謂「麵包問題」注重那一種衝動？用心理的眼光看來，我們須問食色的衝動究從何種器官發生？食欲與性欲究在何處？一人何以能覺得有這兩種衝動？這兩種是否神奧的能力，像在人格之後驅策我們？

簡單的說，食的衝動就是覺得餓。不覺得餓的人你想有沒有「麵包問題」？大家都是餓過的，試回答下文的幾個問題。餓的位置在胸腹的那一部分？餓的感覺是聯續不斷的，還是時現時隱的？至於餓的強弱，各人不同，竟有人說生平沒有餓過的。這樣的人，假使不間接知道食的重要，能生活不能？

食的衝動是餓覺，餓覺是怎樣發生的呢？近來據卡爾生（Carlson）等調查，人的覺餓由於胃的收斂。試驗的方法，用一個樹膠做的小球聯管吞在胃裏，空氣從管入球；胃一收縮，就把球裏的空氣從管口壓出。胃舒放時，空氣又流入。他們得到很清楚的成績，證明胃裏到將空時，必有強烈的收縮，同時其人覺餓。胃的收斂時斷時續，而覺餓也時起

時伏。

最近日本人和田富美子又證明人當餓時多發生不由自主的舉動。靜靜的坐着讀書，忽然胃壁收縮，同時四肢軀幹就不由得移動。夜間熟睡時，胃動了，身體就輾轉反側。據說稍餓又能使思想敏捷，工作的速率加增。手臂的力氣也較平時爲大。又據一般的觀察，餓久了，暴動格外強烈，範圍又會漸漸擴大。餓貓在籠裏見食物的情形，我們前已描寫過了。

可見食的衝動，不分析時像是身內的一種神奇的勢力；一經分析，明見得是臟腑的刺激。人受了這刺激，非但覺餓，身體不由得移動，所以名爲衝動。色欲的衝動同樣可用刺激反應說明。人類抑制性欲過於食欲，情形自格外複雜。但是性欲也無非爲內部受了刺激，生物因而活動，例如母的白鼠每四天卵子成熟一次。近據汪敬熙的調查，每當卵子成熟時，母鼠的動作比尋常增多幾倍。所以色欲也可名爲衝動。

四 衝動與學習

我們當然應知道感覺的衝動，內外並提，尚不

能概括一切衝動。尋常有所謂理想的衝動，道德的衝動，宗教的衝動。例如愛國，一人見了鮮明的旗幟，聽了『卿雲爛兮』悠揚的歌聲，就覺得意氣勃發，甚而手舞足蹈；『志士不忘在溝壑，勇士不忘喪其元』。這愛國的衝動是否都起於感覺？待我們也來分析一下。一面青天白日滿地紅的國旗，臨風招展，虎虎有聲，這都是感官所傳的印像。但是這些不成其爲愛國的衝動。一幅圖畫上的五彩不能使我意氣勃發；同此色調，在他國的旗幟上也不能使我手舞足蹈。因此我們須進一步問：我怎麼會認識國旗？國旗的刺激怎樣會惹起我的動作？國旗的衝動在乎國旗的意義。從此推演，我們所要說的話，只須回讀第一至四課，自可不言而喻。

況且衝動因學習而得到意義，人的行爲差不多沒有一件不是如此，正不必拘拘於理想的衝動。就像飲食，成人「飢則思食」；每天到了定時總有一番飲食的常例；社會上組織了無數機關，製造了無數機器，爲要滿足人的食欲。在乎成人，餓覺不單是餓覺。一有餓就有一切機關，一切機器的意義。試問嬰兒第一回餓，知道有求食的工具麼？從沒有喫

過乳，知道乳能充飢麼？餓覺是衝動；不過在嬰兒只有無定向動，而在成人，食欲惹起行爲。衝動有了一定的目的乃名爲欲望。〔照第九課，思想的進行是因受了有意義的刺激而發生有目的的反應。所以思想雖不常稱爲欲望，無慮其爲一種衝動。本課第一節所稱知識與衝動的分別是否言之過甚？〕

研究：(一)這樣說來，人類究竟有多少「原來的」衝動，「先天的」衝動？依據一部分心理學家的定義，「本能是先天的衝動」。然則人有多少「本能」？假使人原來真有這樣「內在的」本能，我們能知道麼？已做成的豆腐裏找得到豆子麼？這一層務須細細的考量，纔能了解下課。(二)何謂「同牀各夢」，「貌合神離」？五六個中學生各買一枝同樣的自來水筆，而衝動各不相同。試擬各個人的分別。(三)你究竟何以入中等學校？各人試實事求是，把自己的衝動一個一個的列爲一表。表繳與教員。不必簽名，以免顧忌。這樣的分析，非但能幫助你了解心理學，一方面你自己可格外認識自己，又一方面可以輔助學校。學校應知道學生求學的動機。

參考書

Woodworth, *Dynamic Psychology* (Columbia 大學出版部, 1918) 三六至四四頁。

陸志韋社會心理學新論四九至五五頁，六二至六三頁。

〔比較郭任遠人類的行爲(商務)上卷第九章。〕

〔和田的報告見 *Archives of Psychology* 卷八, 1922。〕

〔汪敬熙的報告見 *Comparative Psychology Monographs* 卷一, 1923。〕

第二十五課 本能

前課的定義說，『本能是先天的衝動』。而第八課以人類生來就有秩序的動作爲本能。兩種見解有什麼根本不同之處？照前說，性欲是本能；照後說如何？照後說，眼隨物動或可說是本能；照前說如何？六七十年來，本能一個名詞在心理學上佔據重要的位置，而各家的見解頗不一致。上文的兩個

定義可代表最明顯的兩派學說。我們要免去武斷，最好把現代極通行的解釋舉例說明，從此也可明了心理學所謂『人的本性』究有什麼意義。

一 本能的衝動

本能是衝動，這就是前課的定義。英國當代心理家麥克獨葛爾 (McDougall) 說：本能是從遺傳得來的，內在的，心與身體雙方的傾向，使人見了某種事物，不得不看，不得不注意；見了就不得不經驗一種特殊的情緒上的擾動，乃對於他有特種反應；至少也須經驗一種衝動，要有那種反應。依照這個定義，他就指定人類有七個最基本的本能：(一) 怕懼而逃遁，(二) 厭惡而抵拒，(三) 奇怪而探望(好奇)，(四) 憤怒而爭鬪，(五) 驕傲而自大，(六) 順服而自謙，(七) 柔情與父母性。此外還有幾個本能，與社會關係較少：(一) 生育(二) 男性的妬忌與女性的羞澀，(三) 求食，(四) 烏合，(五) 採集雜物，(六) 好得，(七) 建設等等。又有幾個自身沒有『特種反應』，而在一切反應上都可表現的：(一) 同情，(二) 暗示，(三) 摹倣，(四) 遊戲，(五) 天生的氣質。〔教員須就各項大概說明〕。

要批評麥氏的主張，殊非一言可了。第一，麥氏何以知道人類有這許多本能？例如標定烏合的衝動，有什麼憑據？如不過因為人類有烏合的行爲，論理上豈非像前課的跑空圈麼？無論如何，用本能解釋行爲，不免是偷懶的方法。例如鄉下人歡喜進城來居住，是一種公共的現象。要追求他的原因，社會，經濟，宗教，甚而飲食游樂的嗜好，都具有相當的勢力。而用本能解釋這種現象則如何？進城因為烏合，烏合因為進城！

第二，麥氏何以知道人類恰有這幾種本能，不多不少？基本的是否不能分析為更簡單的？簡單的是否不能歸併的？像前課所論，人類的根本衝動有人以為只有一個，或說是這個，或說是那個。也有人以為有食色兩個。更有人主張有三個的，名為保身，保種，保羣。有人以為人類的本能較動物為多的，也有以為較少的。究竟何所適從？

二 本能與反射

近來注重行爲的心理家，感於這種永無補救的困難，所以放棄了衝動的觀念，而採取第八課的界說。據華真等說：（一）人類的複雜行爲無一不為

簡單的反應所組織。最簡單的刺激引起身體上最小部分的反應，名爲反射(reflex)。例如有光時瞳孔收縮，無光時瞳孔張大；打了膝蓋骨下的腿，腳向前踢。所以反射可稱爲動作的個位。(二)人初生時，大多數的反應是反射性質，沒有組織，沒有秩序。但是有少數反應生來就比較的有一定的次序，而且大概能使人適應環境，利於生活。這第二種的動作名爲本能。

華真乃總結自己的以及他人的觀察，開了一篇本能的節目，大致如下：初生三十天以內觀察的。(一)噴嚏，出胎就能。(二)小咳嗽，生後數小時。(三)打呵欠，五分鐘內。(四)哭，在呼吸開始時；但有時須用一些特殊的刺戟。數小時後能流淚，有時須待數天。(五)生殖器的奮興，大小便，生下就能。(五)微笑，早則四天，遲則四星期。(六)移頭，舉頭，隨時可發現。(七)張手，握拳，腿足與足指有種種活動，隨時可發現。(八)踢腳，揮臂，睡醒時幾無一刻停止。(九)轉身，最早七天。(十)伸腰(欠伸)，發現也很早。其他或有不曾觀察到的。特別選出來觀察的：(一)吮乳，半小時內似已完備。吮手指，發

現於數小時內。(二) 猿握。用一根線子放在初生嬰兒的右手或左手裏，使他握住，握住後能把全身吊起。這種本能五個月後，不再見。(三) 自衛的動作。用手指捻他的鼻子，他就舉起雙手，把手指推開。早至四天已發現這種動作。仰臥時，捻他膝蓋骨的裏面，對面的腳立刻舉起來踢，(早至八小時)。兩個半至四個月後，見物打來，能閃眼，(早至五十五天)。(四) 用眼隨燈光，十餘小時就能。燈光移到兩旁，有些困難。(五) 把平司基(Babinski)的反射。用火柴搔腳底，腳指張開。數月之後不再見。(六) 爬行，最早四個月。

這一類的記錄，除發現的日期或有疑問外，都是很確切的事實。這一層至少可說是注重行爲的長處。但是華氏的主張仍不免有極大的困難。第一，這一類動作中，有許多像噴嚏，咳嗽，張手，握拳等等，前人一概名爲反射，而華氏把他們歸入本能的目錄中。究竟動作的簡單，複雜，有秩序，無秩序，以什麼爲標準？因此極端派主張人類沒有本能者，竟大膽的說：『這許多動作中，多半是反射。而其餘像自衛，爬行之類，無非自學習得來。可見本能只是

一個抽象的名詞]。據我們看來，華氏所記錄的，確是比較的最原本而最近乎本性的動作。至於名稱呢，名爲本能也好，反射也好。試看眼隨燈光的動作，以全身適應環境而論，不免是反射性質；但是從分析的一方面看，一個眼球向外動，至少須外邊的肌肉收縮，裏邊的肌肉舒放，而其他對於燈光順應的機關都須移動。兩眼同時動，情形就格外複雜。這種生來就有組織，有秩序的動作，不可稱爲本能麼？

對於華氏學說的第二種批評適與第一種相反。一則嫌他太廣義，一則嫌他太狹義。這第二種的見解也不妨略述如下。

三 本能與本性

本能二字範圍太小，所以他們主張泛論人的本性。人類有無數動作，雖不在嬰兒的時期發現，仍不失爲原本的，[例如競爭的動作，母親愛護子女的動作]；否則成人的行爲大部分無從解釋，而學習也斷不能如此迅速。這些天性的表現，有的是人人所同具的，例如謙卑，驕傲。有的是少數人所特有的，例如音樂家最容易學會唱歌彈琴，運動家最容易學會跳高跳遠。這少數人所特具的是天才。這

種論調的代表人可舉美國心理家商戴克 (Thorndike)。他們的長處與短處，讀者不難自己推演而批評。

研究：(一)現在的教育學說注重『本能』。教育家所主張的『本能』究竟是那一種？尋常所見於兒童的行爲，是從本能改變到習慣的，還是從舊的習慣改變到新的習慣的？簡直的說，教師的本務是否尋求本能？現在我們不明了本能是什麼，是否心理學的大缺點？

(二)以下二十個動作，試依照他們合符本能的程度與否，分爲三四類；說明所以然，下次把分類表繳與教員，在班上公共討論。(1) 寫字，(2) 步行，(3) 求婚，(4) 吮乳，(5) 算幾何習題，(6) 跑一百米，(7) 用右手而不用左手，(8) 游水，(9) 吐痰，(10) 角力，(11) 哭，(12) 造屋，(13) 唱歌，(14) 倦時伸腰，(15) 見一羣人就跟走，(16) 點頭，(17) 臉紅，(18) 翻筋斗，(19) 革命，(20) 咬指甲。

參考書

Hunter 前書第二卷第三章

McDougall, *Introduction to Social Psychology*
十七版, (Methuen, 1922), 第二至第四章。

〔劉譯社會心理學緒論 (商務)〕

Thorndike 前書第一至六章

Watson 前書第七章

陸志韋社會心理學新論第二章

第二十六課 感 覺

刺戟反應的公律有兩方面。前課論本能與反射乃注重原本的反應。要明了問題的全體，不得不問人類能受多少刺激，或原來有多少感覺，否則人的本性只說明了一半。可惜要研究初生的嬰兒能有多少感覺，問題比本能還難。強烈的聲音使他驚跳，他的眼能隨燈光而動，這是我們所已經知道的。他如有刺性的香與臭，濃厚的苦味與酸味，都能使他面部變相。但是他實在的感覺，是否與成人相同？除此以外，他能否受他種刺戟？嬰兒既不能用語言傳達經驗，這一類的問題一時無從解決。因此我們所能討論的，只限於成人的世界中，形形色色，大概

可分別爲多少種類。

一 感覺的種類

試先運臂作勢，上臂覺得如何？手膀手腕覺得如何？這類感覺大概起於肌肉。肌肉與骨同髓相聯，骨節又自相磨擦。所以髓與骨，也能發生一部分的動覺。行路時，忽然停腳，或勉強彎腰，都覺有緊張之勢，這也出於動覺。試再用手抵胸，胸前覺被重物壓住，而手臂也遇有抵抗之力。這一類的壓覺，也大致生於肌肉。以上動覺壓覺爲感覺的一類。

試再點頭，搖頭，彎頭，每次除了肩部與項部有緊張的動覺外，又能覺得頭部已經失去均衡的地位。頭部向下彎時，人覺有一種特殊的感覺，能報告他頭部的位位置已經顛倒了。這些感覺間接的起於耳官之內。脊椎動物的耳官的內部大都具有三對半圓形的管，名爲半規管，每邊各有三個。人身移動時，左右轉，橫的一對半規管就受刺戟；前後倒，前管受刺戟；左右彎，旁管受刺激。合起來，使肌肉發生種種收縮。人覺得肌肉的動，就成所謂持平的感覺。目眩頭暈的感覺大部分也是這樣引起。

動覺，壓覺，持平覺三者有一相同之點，就是刺

載的來源，都因自身的動或被動，而受刺激的器官又各位置在軀殼之內。這些感官因都名爲本受的(proprioceptive) 器官。本受器官所發生的感覺以動覺，壓覺，持平覺等爲最明了。

除了本受作用之外，一切感覺可依照刺激的來歷及感官的位置，分爲兩類。第一類，刺激起於身體之內，而器官位在臟腑裏面的膜上，名爲內受的(enteroceptive)。第二類，刺激從身外來，而器官的位置也近乎身體的外面，名爲外受的(exteroceptive)。

二 內受器官所發生的感覺

內受作用包含一切消化，呼吸，循環，生殖等器官裏所引起的感覺，大概不甚清楚。其中最可注意者，是胃裏的覺痛，飲食時的覺冷，覺熱。至於第二十四課所討論的餓覺，則一半起於胃膜，而一半起於胃壁的肌肉；所以是內受而兼本受的。

以人類的進化史而論，口腔內的味覺也是內受的作用。人的舌上，有像刺形的組織，粗看像一點點的紅斑；只有近舌根之處有七八個以至十餘個較大的組織，排成一個「人」字形的，形狀殊爲特別。味覺的器官位置在刺形四圍的凹縫裏。因此固體

的物質不能刺激他們，須先溶化了，纔能流入縫裏。試把舌擦乾，上置一糖塊，毫不覺甜。一經吐液溶化，立生感覺。人的舌面也只是一部分能感味覺。舌尖最易感甜，舌根最易感苦，兩旁最易感酸與鹹，其餘舌面的中部以及舌底全無味覺。

人的口腔，後部與鼻腔相通。所以尋常食物的「香味」總不免是味覺混雜嗅覺。苦味混合了某種香氣，名爲茶味，又名爲茶香。甜與酸混合了又一種香氣，就名爲桃味，也名爲桃香。要知道純粹舌官的感覺，至少須以棉花塞住鼻孔，而後嚐味。一人傷風塞鼻後，一切食物都像沒有滋味，其實是沒有香臭。嗅覺之外，味覺又常常與別種覺相混雜。例如薄荷的「味」起於舌面的冷覺，而辣「味」是溫覺合痛覺。舌頭是一種複雜的組織。味覺器官之外，又具有溫冷痛觸的器官，以及本受的動覺的器官。真正的味覺只有甜酸苦鹹。其他都是兩種以上的味覺的混合，或是味覺與他種覺的混合。

三 外受器官所發生的感覺

外受作用自比內受爲明了，而也較爲繁雜。尋常所稱色聲香等等，都屬於這一類。因是顯而易見

的，所以歷來多爲人所注意。但是其中所包含的，也何止所謂「五根」「五塵」而已。

甲 膚覺

這一類感官之中，進化史上發生最早者，是全身的皮膚。皮膚所生的感覺，中國人只有一個「觸」字了之。其實最膚淺的觀察已能顯出三種感覺，一是觸，二是痛，三是溫冷。其中觸與痛起於機械性質的刺激，而溫冷起於溫度的變化。溫冷之覺又分爲溫與冷。這最後的兩種雖是一個寒暑表上量的，而實在大有分別。身上的皮膚並不隨處都有感覺，乃有無數小點，星羅棋布着。有點之處能感，無點之處就不能感。每一點各有專司，能感觸的不能感痛，能感溫的不能感冷。所以皮膚上有四種點。論四種的數目，痛最多而溫最少。四種的分配也非一律平等。牙根特多痛點，而面頰的反面有一處名爲吉宿區 (Kiessow's area) 的，全無痛覺，已詳第二十二課。他如指頭特能覺觸，額頭特能覺冷，也是同一等例子。

皮膚上是否只有這四種感覺，而沒有其他的，自是疑問。癢是什麼樣的感覺？我們何以說「痛癢

不相關』，而不說『痛觸』？腫脹又是否特殊的感覺？不過以上所舉四者總是最明顯的。

乙 嗅覺

空氣中的某種氣體，流入鼻孔，著於鼻腔後面的膜。此膜常常分泌一種液質，把氣體溶化，因使刺激嗅官，而發生嗅覺。氣體又每從鼻腔的後面流入口腔。鼻與舌的感覺相混，乃有所謂『甜香』與『酸臭』等，都非純粹的嗅覺。尋常人究能分別幾種純粹的嗅覺，頗沒有定論。不過至少也當有以下的六種：(一)藥香，如花椒玉桂；(二)花香，如桃花梅花；(三)果香，如橘子蘋果；(四)松脂香，如代代茉莉；(五)惡臭，如大蒜猫矢；(六)焦臭，如煙煤鑊焦。

丙 聽覺

聽覺的感官與持平覺的同在耳官之內。空氣的振動打擊耳官的鼓膜，傳過了許多精密的組織，達到耳官最內的一部分，就是聽覺的感官所在之處。

人類所能聽的聲音大概可分為二類。空氣的振動，一虛一厚，有一定的週期的，名是樂音；而沒有週期的振動是噪音。但是有時幾個樂器不規則

的同時並奏，也只發生噪音。樂音過短，也變爲噪音，例如打鐘而立即按住。樂音之中，振動數多的較高，而少的較低。人類所能感受的樂音，最低的每秒鐘振動只十二三次，最高的有三四萬次。兩個限度之間，有音樂訓練的人約能聽到一萬一千個音。只還不過是高低的分別；高低之外，又分強弱。無論奏那一個樂音，輕彈重彈，顯不相類。但是同一高低，又同一強弱，胡琴的工音與三弦的工音仍各有特性，那是因爲胡琴與三弦各發爲複雜的樂音。兩個工音中的主要份子，雖是高低強弱，各各相同，而其所附帶的輕音大不一致。這第三個特點，名爲音色。因此樂音的變化更多。

丁 視覺

目官所能發生的感覺，比其他的器官尤爲繁複。其與人類生活的關係，也較他官爲重大。所以視覺一端須留待下課詳細討論。本課分析感覺，只能提及一個問題，就是他們的種類，多少，名目。其實每種感官所發生的感覺，內部都有特殊的組織，相互的關係。本書限於篇幅，不能顧到這些複雜的現象。下課論視覺時，又可在這些問題上略加敘述，

作為其餘的感官的模型。

研究：(一)本課一共提到多少種感官？每種所能感受的刺戟是什麼？(二)預備三個洗臉盆，一盛很冷的水，一盛很熱的水，一盛溫水，溫度比體溫略高。試先把一手浸在冷水中，一手浸在熱水中；三四分鐘之後，同時舉起，浸在溫水中。比體溫略高的溫水覺得如何？英國的哲學家洛克(Locke)第一人做這個試驗，已經有了二百數十年的歷史。在某種限制之內，一人沒有絕對的冷熱。冬天從溫室出立風雪之中，不久就不覺得冷，也不覺得熱。其人的皮膚已對於冷的氣候發生順應。實在的溫度可遠在零度之下，但是皮膚上既不覺冷，又不覺熱，大可名為『生理的零度』(physiological zero)。已經順應之後，再生傳熱作用，乃覺有溫冷。大概向內傳覺溫，而向外傳覺熱。(三)試用一牙籤，或鉛筆的尖頭，在手背上慢慢的移過。有幾處覺得特殊的冷否？這是冷點所在之次。再在手背上，中指與無名指之間，用墨水劃出一指頭大小的長方區，中分為無數小方塊，乃用牙籤或鉛筆頭逐塊探求冷點（每塊

須探求數次)。另畫一放大十多倍的暗射圖。每得一冷點，立時畫出。注意，一個大冷點佔據的地位頗廣。圖中如有幾個小點齧集之處，或就是同一個大冷點所占的範圍。所畫下次繳入。最後，把鉛筆頭在燈上烘熱，用以刺激一大冷點。何所覺？有時能得冷覺。明是熱的刺激而覺得冷，所以名爲詭冷覺 (paradoxical cold)。冷的官體不受刺激則已，一受刺激，所發生的感覺總是冷。其他感覺上，你有沒有經驗過同樣的情形？(四) 今天晚餐時先不要看見有什麼菜喫。自己用棉花或食指與中指塞住鼻孔，閉了眼，請一同學隨意把一種食物放在舌上。你能辨別否？再聯試他種食物。試時不可呼吸。問人的嗜味，實有多少官體相輔而行？

參考書

Hunter 前書第二卷第六章

郭任遠前書第三章

陳大齊心理學大綱 [商務] 第三第四第五章

[詳細一些的著述，可讀 Myers: *Textbook of Experimental Psychology* 二版卷一，第二至

五章,第八章。(英國 Cambridge 大學出版部 1911) 或 Pillsbury: *Fundamentals of Psychology*, 訂正本,第五章,(MacMillan, 1922),

第二十七課 目官的感覺(一)

光線射到眼球,穿過瞳孔,前後經過幾個折光的平面,都折到眼球裏層的後端。此處有一薄層網狀的組織,如碗形而向外。光線射在上面,像在照相機的乾片上留一印像。這一層組織之中,滿布着視覺的官體,所以名爲視網膜。所發生的感覺,第一須看光波的性質,第二須看眼球的組織,以及一時網膜上生理的狀況。下文爲便利起見,用幾個粗淺的試驗,說明視覺的大概。

【試驗一】 視像的外射。閉目,用一手指抵住眼眶下部近鼻樑的空隙,略略轉動。眼前即見一片圓形的光彩稍帶青色。問光在何角? 手指緣眼眶骨移動,光變位置否? 這個試驗至少可以證明兩件事:

一則視網膜的刺激不必定須光波；用手指觸他，也能引起感覺；但是視覺而不是觸覺。這與前課的詭冷覺事同一例。二則刺激明在視網膜上，而感覺的位置仍在空中。而且印像是向外反射的，所以上下左右無不顛倒。網膜上的印像猶是照相器裏所見的風景；而事物之在空間，猶是乾片印成正的風景。

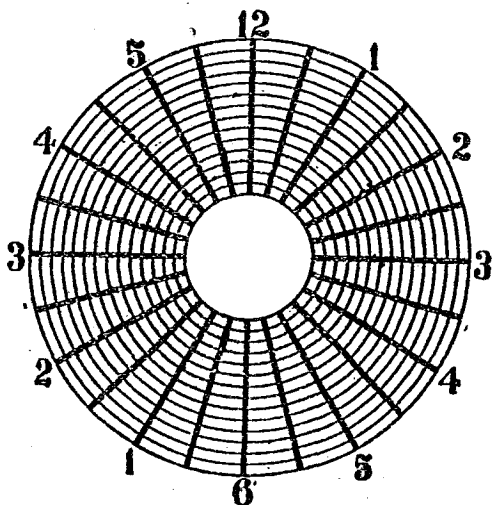


第十二圖測驗近視用

【試驗二】近視，遠視，散光。教員試把第十二圖置在六米達約二十英尺之外，使一人閉左眼，用右眼看圖。清楚否？距離嫌遠，還是嫌近？同法試左眼。依照折光的法則，假使眼球的長短適當，這個圖在六米達之外正看得清楚。倘嫌距離太遠，是因眼球太長，光線沒有到網膜已經聚在一處。這就是近視眼的現象。嫌距離太近，是因眼球太短，——就是遠視眼，即老花眼的現象。青年人很少有患遠視的，但是中國人的近視眼特多。補救的方法只有戴眼鏡。試問應配怎樣的眼鏡。

試閉一眼看第十三圖，各線都是一樣濃淡否？

把書轉一個 90° 角，怎樣？自己把頭側在一邊，怎樣？換一個眼看，怎樣？黑線的分別，在書上還是在你的眼裏？這是散光的現象。眼球最前一層膜，名爲角膜的，須完全成一球面，纔能不見這種分別。角膜的彎度，倘有幾處大而有幾處小，黑線立分濃淡。一般人總不免有這種缺點。沒有大差，無須過慮。



第十三圖 測驗散光用

此外目官的不完全名色尚多。其中有人人所不能免的，例如青天裏無時不見有許多小白點浮動，很像雜亂的樣子。這是因視網膜之前，微血管裏有血輪一個一個的流過，而空間裏見他們的影子。

古人所謂『野馬』，或就是這種青天裏的障翳。至於少數人所特有的缺點數目更多。例如兩眼肌肉不正，或不平，甚至變爲斜眼，或對肌眼。第二十四課所提到的色盲也是缺點的一種。一百個人中，有三數人不能辨赤色與綠色，更有極少數人完全不能辨色。這是視網膜先天有病的緣故。

【試驗三】視野。(一)視野的形式大概已見第二十二課。第一我們須知視野之外不見一切光色。視野的周圍有一圈已能見光，而仍難見色。只有很鮮明，很濃厚的色彩能看得清楚。其餘的看來都像一片灰光。教員試預備幾種有色彩的紙（最好像第十五圖中的 1234 四種），切成半寸徑的小塊，在班上分發，每二人一套；以備課外試驗。試驗時，一人正坐，閉一眼。又一眼向前看。試驗的人任選一塊小紙，置在其人的眼旁，離耳部約有二尺之遠。問其人見有紙否？注意：眼球切不可向旁移動。小紙略變地位，可以得到視野的界線。次把小紙向內移。移至一處，其人漸能見色彩。問所見的是什麼色彩？繼續向內移，留意色彩的變化。其餘的幾種紙也同樣試驗。完畢後，兩人交換地位。試就所見的現象

下一普通的
結論。如用
很鮮明很濃
厚的色彩，
能見的範圍
較此爲大。



(二) 試
閉左眼，用
右眼注視第
十四圖甲的
十字形。把
課本向外移
動。到一處，
圖中的大圓
形忽然不見。
移近一些，
又見圓形，
但是不見了
三角形。又
近一些，圓



用
點
會
驗
測
圖
四
十
第

形三角形都見，而不見了小方形。再近一些怎樣？移得很遠，怎樣？原來網膜在近鼻的一邊，兩眼各有一處全不具有視覺的官體，(視神經入眼之處)。反射在空間裏，成此盲點。尋常我們不覺有這個空隙，因為眼球常動，而盲點又不在視野的中央，看不清楚。有時看見了，無意之中又每能把四周的景色補入空隙之內。所以全不感有困難。

試注視第十四圖乙的小圓圈。先閉左眼，把樹形移入右眼的盲區裏。再閉右眼，把「樹」字移入左眼的盲區裏。次張兩眼，用一手架在鼻上，隔開左右兩視野。把書稍稍移動，樹形與「樹」字都不能見。

【試驗四】 色彩與灰光。在某種情景之下灰光比色彩容易看見。視野周圍的見光而難於見色是情景中的一個。(一)教員可預備一塊紙版，高約尺半，闊約半尺。中間開一個三四寸對徑的洞。再在黑板上黏一塊半寸高一寸闊的色紙，用紙板的下部遮住，不可使學生看見。待大家注意時，快快的把紙板移下。黑板上的紙有一剎那時從洞中露出，即又被紙板上部遮住。問大家能見色彩否？試把速率改遲些，看大家到什麼時候纔能清楚的見紙上的

色彩。

(二)試閉一眼。又一眼注視黑板上的色紙，不可移動。數十秒鐘後，不再見色，只剩一片灰光。這種疲勞的現象，與第一項的情形何以適相反背？

(三)疲勞發生時，課堂後面的人是否比前面的人比較的容易些？距離一遠，刺激較小。倘用極小的刺激，就使不生疲勞，已只見灰光而沒有色彩。試在日常經驗中舉幾個例子。

(四)非常明亮的刺激也會失去色彩。熱鐵是紅色，熱極如何？正午的太陽與傍晚的太陽色彩上有沒有分別？電燈將熄時有什麼色彩？

(五)反之，光景變暗了，也會漸漸損色。傍晚時，校園裏的花木呈何現象？每過五六分鐘一觀察，頗可見色彩的因時而變。問何色最先隱？何色存留最久？

試總舉以上各種見光而不見色的情景，下一結論。

研究：(一)照課文，做視野周圍色覺的試驗。寫一詳細的報告。(二)照課文做傍晚色覺的試驗。不

必定在校園，他處也可，陰晴不拘。如再能在黎明起身，看各色彩的次序，兩種經驗又可互相比較。

參考書

Hunter 前書第二卷第五章

陳大齊前書第六章

[Myers 前書第六章七章。Pillsbury 前書第四章。]

第二十八課 目官的感覺(二)

【試驗一】光色的種類。大家先共同做一個色彩名目的報告(如青,黃,赤,綠之類)。各人把所知道的色名儘量說出來,教員逐一寫在黑板上。你想得到說不出名目的色彩否?太陽光分析爲色帶之後,尋常稱有七色;這不過舉其大要而言,其實色帶上從赤到堇,我們至少能辨別一百五六十個色彩。此外種種紫色,赭色,豬肝色,玫瑰色,都是赤色混合青色而成,不在色帶之內。每一色彩又有種種明暗深淺的不同。例如同一紅色,又分銀紅,水紅,朱紅,榴紅。總計起來,人眼所能見的色彩當不下

三萬種，名目有沒有這許多？

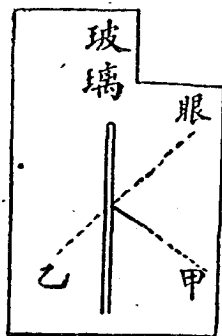
況且日常用色彩的名目，意義很不正確。且無須說歷史上無數名目，現在已無從認識，就像我們天天所應用的，青天的青是否青草的青？黃沙的黃是否黃瓜的黃？日用上色彩的名詞何以這樣缺少？

還幸照心理學的分析，至多用了四種純粹的色覺，就可代表一切色覺。應用最便利的，是第十五圖甲的黃綠青赭（赤而帶青）四色。四色混合之例見第十五圖乙。青：赭 = 3 : 1（三分青，一分赭）合成堇。青：赭 = 1 : 1 合成紫，餘類推。乙圖的十六個色彩個個有名詞否？堇與紫之間可置一第三色，第三色與紫之間可置一第四色。寔至第五第六色，或者還可分別。那些當然更沒有名詞了。

再設想乙圖裏的各個色彩，非但能漸漸的變為旁近的色彩，且都能變明變暗。明到白，暗到黑，（參看前課第四試驗）。例如綠色，黑與綠之間有好幾個變化，白與綠之間也有好幾個變化。把乙圖的平面變為立體，上明下暗，纔可以勉強的表明各種光色的關係。

【試驗二】 色彩的混合。教員預備一塊無色

的玻璃，約一尺方；幾種有色彩的紙，內須有一黃一青。（如一時不能置備，可到最近的任何大學的心理學系索取一些標準紙。）試驗色彩混合最簡便的方法，把玻璃豎立，兩邊置甲乙兩紙，使甲的影子與乙的透光射到眼裏，同在一處。這樣得到的色彩混合可與第十五圖乙相比較。



留意青色與黃色的混合。

畫家調和色料時，青與黃合成什麼色？現在這兩個色彩到了人的視網膜上纔混合起來，就

沒有那種現象。青比黃強，就把黃完全吞滅，而自身變了淡一些的青。黃比青強，正得其反。兩色平均時，完全不見色彩，而變為灰光。大凡兩種色彩混合之後，只剩灰光的，名為補色。混合而得到第三種色彩的，是非補色。第十五圖裏，用直線相聯的各對色彩都是補色。在圓圈上的都是非補色。

【試驗三】餘像。課外對玻璃窗坐，雙手遮住兩眼，約四五分鐘，把兩手舉起，張目看窗，又立即閉眼，雙手退回。有一剎那時，窗的形式仍了了在

眼前。電光無端一熄，也能見同樣的現象。光線的刺激雖已除去，網膜上一時還留下痕跡，所以名爲餘像。所留下的窗影與燈影，其色彩與實在的刺激相同，各部分明暗的比較也沒有分別。這種餘像因名爲正餘像。

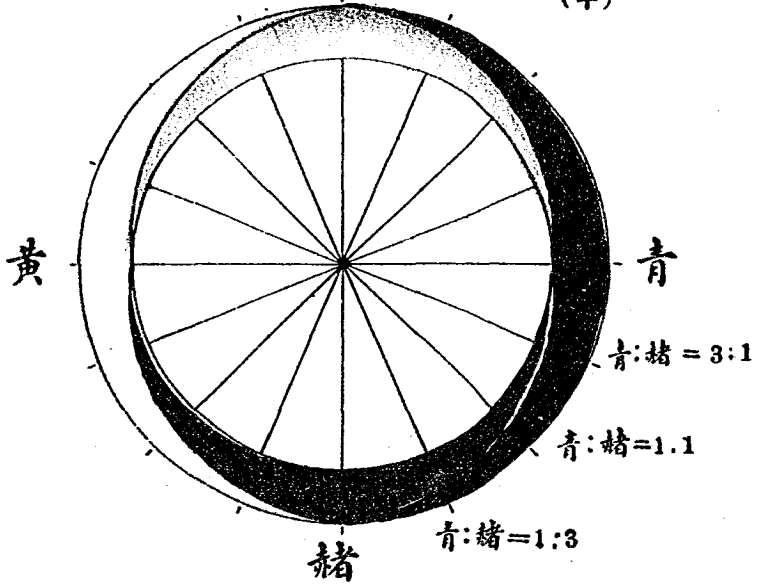
網膜注視一物，歷時既久，然後移視他物，一剎那見正餘像之後，又有第二個餘像出現。他的色彩大概與原來的刺激相反。就是他的補色。有時明暗的比較也倒了次序，明的部分變暗，暗的變明。試看綠的草地，數分鐘之後，回首看白的牆，牆上現一片赤而帶青的色彩。這種餘像名爲反餘像。把第十五圖的各個色彩用紙蓋住，只露一色，置在光線充足之處，注意幾分鐘後，即得一反餘像。綠色的與黃色的格外明顯，但未必正與刺激成爲補色的關係。那是因爲人的眼球內部本有一些色彩，而且先前所見的光色又每每留下餘像來。網膜很難得到靜止中立的情景。

【試驗四】對較。我們一見餘像，就知道兩個色彩前後發現，前者能影響後者。這是時間上的關係。至於一種色彩的存在，能使四周的景物因他而改

綠

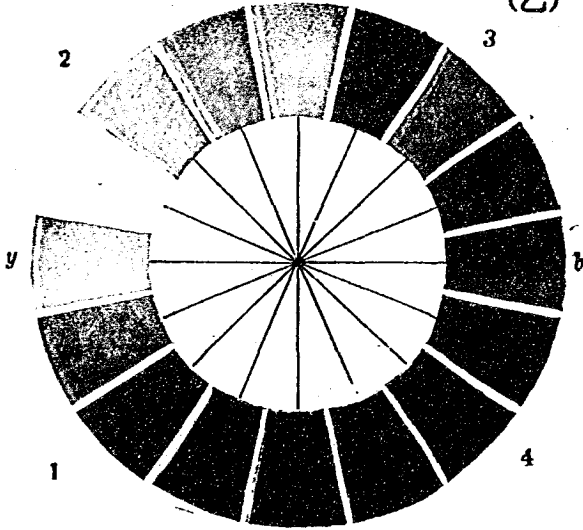
第十五圖

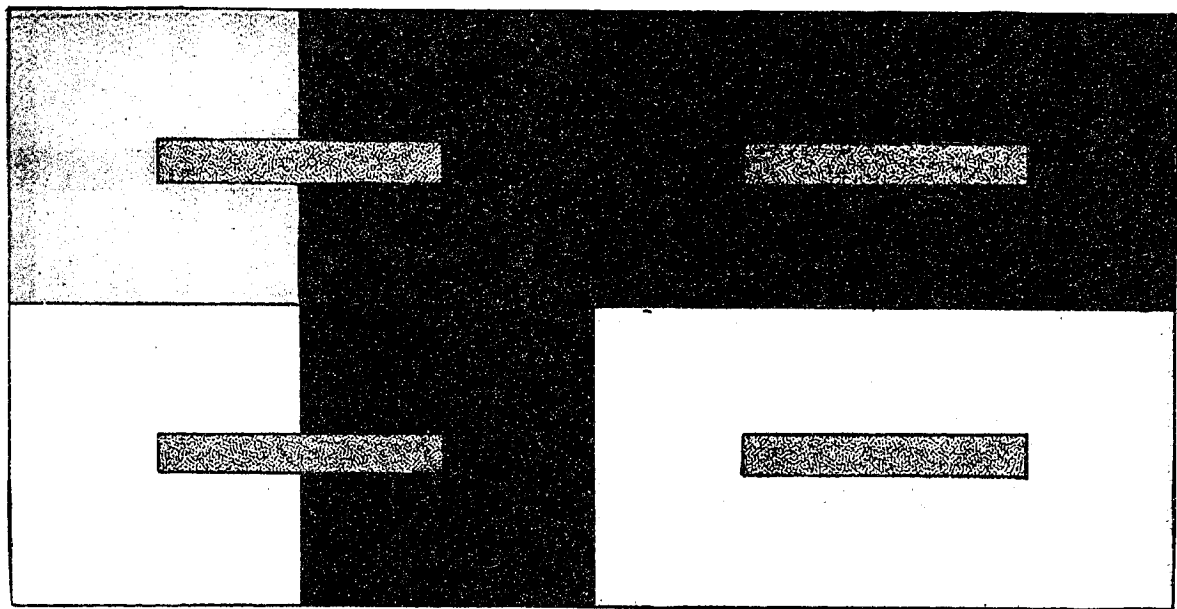
(甲)



g

(乙)





第十六圖 對 較 色

變光色，那是空間上的關係。第十六圖裏，四片灰光所受的色彩顯不相同。用薄色一蓋，現象格外明顯。這些空間上的影響，以色彩的性質而論，有沒有一定的公律？惟其有這個公律，所以名為對較。

研究：（一）溫習第二十四課以下的各課。寫一篇一百字左右的短論，說明「人類的本性」是什麼。大意不必儘照課文，能自己參加意見最好。（二）儘力做餘像的試驗。玻璃窗與草地隨處都有。第十五圖至少試驗黃，綠，青，赭四色。注意：有時沒有色彩的刺激也能引起有色彩的餘像。試趁一日光明耀的下午，對一玻璃窗看數十秒鐘，窗外不可有樹木房屋等阻障之物。看後閉眼，餘像呈何色彩？這種餘像變化無窮，頗難記得清楚。最好，試驗的人隨看隨報告，而旁有一人爲他詳細記錄。

參考書同前課

第二十九課 視覺的空間

上文論感覺的種類，只有視覺一端能略加申

說。本課再進一步，討論一個具體一些的問題。我們日常所見所聞，其實並非只是感覺。例如赤的感覺是抽象的，無意義的；而我們切身所見的，反是一個赤的太陽，一朵赤的石榴花。這些纔是具體的，有意義的事物。這樣一個赤的事物，至少可見有大小，有位置，而存在一定的時間中。換一句話，我們的感覺至少應有空間性與時間性。我們不能見感覺而不見時間與空間。

時空二者，我們限於篇幅，只能討論一個，就是空間。一切感覺官體都能使人感受空間。其中視覺與觸覺最爲重要，而聽覺較次。我們又因限於篇幅，只能討論視覺的空間。

【試驗一】 獨眼的空間。人眼所見的空間是所謂三度的，一有上下，二有左右，三有遠近。三個問題之中，上下與左右似乎沒有什麼奇特。上面來的光線刺激視網膜的下面，而反射到空間的上面。左邊的光線刺激右邊，而反射到左邊。我們且不妨承認這種常識。不過遠近一端，總難解釋。一個碗形大的圓面，我們何以不覺是近在眼前的鏡子，而以爲是掛在空間的月球呢？差不多二百年以前，西方

早有人說：人單靠目官是不能分別遠近的，除非過去的經驗裏，皮膚上有過觸覺，手足身體有過行動，纔能間接得到距離的觀念。這種主張的合理與否，我們不可沒有測驗。試先問單用一個眼睛能不能見遠近。

教員預備一二百顆黃豆，或其他小顆的淡色的東西。用硬紙或白鐵做一個二尺長，二三寸對徑的管子。〔倘能多備幾副，幾個人可同時試驗。〕試驗時，一個學生向黑板坐，閉一眼，把管子放在又一眼前。圓形的背景裏，只可見黑板，而不見他物。主試的人用一鉛筆豎立在圓形裏，不可露手，或身上其他部分。又一手高舉在圓形之外，把黃豆一顆一顆的在鉛筆之旁擲下，有時偏在鉛筆之前，有時在後。受試驗的人逐一報告在前或在後。旁有一人把他的答案依次記下。以下的幾點務須注意：（一）每擲一顆，須令受試驗的人留意。（二）無論遠近，豆擲到地上，須在同一平面，不可前高後低。（三）擲豆的手不可露在圓形裏。（四）聯擲五十次，一半在前，一半在後，但不可有一定的次序。

環境之中假使沒有不曾顧到的情景，答案大

概只有二十五回左右是正確的。換句話說，獨眼完全不能見遠近。但是尋常我們閉了一眼，或只有獨眼的人，何以仍能知道有距離呢？這顯是從學習得來的。因為依照從前的經驗，大的，清楚的，明亮的物件大概距離較近；而小的，模糊的，暗淡的，距離較遠。甲物如能遮蔽乙物，甲物在前，乙物在後。甚至幾何學的關係也能幫助我們辨別距離。已知街道的兩旁線是並行的，看來較小的一端當然較遠。

這些都是間接的經驗。不過以上所論，單是獨眼的現象。雙眼的見遠近，也都須靠皮膚覺與動覺間接得來的經驗麼？

【試驗二】 實體的視覺。我們做兒童時，有時恨不得兩個眼睛一個生在背後。其實兩眼長在一個平面上，是生活的大便利。現在教員把剛纔試驗用的黃豆分發與學生，每人四五顆，以備課外試驗。試驗時，先用兩顆豆放在桌上，如··形。左右前後距離各約四寸。試驗的人在五六尺之外，同一個平面上，先用右眼看豆。兩顆有遠近的分別否？（如有，我們也知道是從間接的經驗得來的。）〔試驗一〕。所更須留意的是兩豆左右的距離。換一個眼看，距離變

不變？可見兩眼分別看豆，前後本不見有分別，而兩豆左右的距離在兩眼有差異。兩眼同時看，頓覺兩豆一前一後，而左右距離的分別反而無從辨識。左右兩個不同的距離合成一個實體。



第十七圖實體的基本組織

照這樣說來，像第十七圖的左右兩半，假使右眼只看右半而左眼只看左半，再用雙片折光的鏡，把兩個印像合在一處，豈不會四點合成兩點，而他們的位置一前一後麼？有一種鏡名爲實體鏡，（一般人稱爲雙眼西洋鏡），就是這樣構造的。用十七圖在鏡裏一看，只見右點在前，左點在後。這是平面變成實體的基本組織。試用一書豎立兩眼之間，上端稍稍向外。閉左眼，用右眼看，與閉右眼，用左眼看，各與兩眼看有什麼分別？右眼之前，平放一個杯子，右眼所見的圓形與左眼所見的有什麼分別？

【試驗三】 相稱點。兩眼的互助，能使人看見實體。但是要兩眼注視在一處，首須兩眼能同時聯絡的動。以下各種兩眼同動的方法，那幾種是可能

的？那幾種是不可能的？同上，同下，同左，同右，同外，同內，一上一下。一眼定，一眼動，能否？試閉一眼，用手指按住眼球，張開的眼向上下左右動，手指覺得什麼？

兩眼注視一處，其實就是左右兩視網膜的印像匯合在一處，所以視覺格外明瞭。反而言之，兩眼不注視一處，兩個印像就不能混合。試在書上放兩顆黃豆，一前一後，舉起到兩眼的平面上。兩眼注視遠的一顆豆時，近的豆模模糊糊的分爲兩顆。如不能見這種現象，可把書移動。兩眼注視近的一顆豆時，遠的分爲兩顆。試閉左眼，看那一顆隱滅？閉右眼如何？近的豆分爲兩顆時，也同樣閉一眼觀察。遠的分爲二與近的分爲二，有什麼差別？何以故？你能畫一個圖表明這種理由麼？

再把兩豆的位置變換，使一左一右。兩眼在兩豆之外，遠遠的注視空中的一點。地位得當時，兩豆與注視點之間能模糊的見一第三顆豆。

可見外界的物件，有時兩化爲一，有時一化爲兩，全看兩眼的印像能不能匯合。左右視網膜的任何兩點，外射在空間時，能匯合在一處的，名爲相

稱點；否則名爲不相稱點。外界明白清楚之處，都是相稱點匯合之處。

研究：做試驗二與試驗三。試驗三須寫報告。如因一眼有病，不能做此試驗，可改寫試驗二的報告，並說明有什麼困難。

參考書

陳大齊前書第八章。

Myers 前書第二十章。

Pillsbury 前書，二九八至三二五頁。

[Titchener: *Experimental Psychology* (Mac-Millan) 第一部，第一卷，一二七至一四四頁。
第一部，第二卷，二三二至二九四頁。]

第三十課 視覺與動覺的關係

視野中央最清楚的一小部分，因兩眼能湊合而眼球上的肌肉能相輔而動，所以眼官的勢力能像探海燈的徧照各處。以分析而論，肌肉的動與視網膜的視是兩件事，但是具體的行爲務須各個

官體的通同合作。上課論視覺的空間，比單講抽象的光覺，色覺，固已容易明瞭，然而尚非行為的真相。視覺的應用尋常非眼部肌肉的運動不可。

一 不知不覺的眼球的動

眼球隨着事件而動，一部分出自先天，而一部分從學習得來。至於成人，兩眼的聯絡，幾經練習，差不多已成爲反射的樣子。關於這一點，第二十五課與前課已提到什麼事實？惟其動作毫無阻礙，所以日常生活中我們並沒有留意。倦眼讀書，纔發生頭痛。人坐在火車裏，只覺得車外的風景向後退去，實則人的眼球頗有些留戀不捨。看看戀不住了，乃一躍向前，另找一片風景，而跟他向後退。火車一停，風景頓時不動，一時我們覺得什麼？

二 讀書的行爲

再像讀書閱報時，所看見的只是一行一行的黑字白地向上或向左隱滅。其時眼球的肌肉也忙得了不得。教員試在黑板上寫一橫行的字。一人自左至右看時，另一人看他的兩眼如何移動。漸進的，還是一閃一閃的？總是向前的，還是有時要跳回來的？讀書時眼球的跳動，乃人人所不能免之事。但是

有人跳動的數目，特別的少些。每一跳動所獲得的視覺因比常人爲多。讀書的速率當然就增加了不少。試在讀課本時眼前置一大鏡，你背後的人就可數你的眼球躍動的數目。聯數了幾十行，又可得一平均，知道你每動一次大約看見幾個字。讀書最壞的習慣就是眼球前後亂跳，跳去又跳回。速率減少了，而所記憶的內容並不能補償效率。一般人的讀書，大概速率愈快，記憶愈多。所以因循猶豫的態度實有巨大的虧損。

試想中國人讀書的方法，以及書本的形式，有那幾點最足以使人養成眼球亂跳的不良習慣？中國人向來只知『誦』書，不知讀書。兒童入私塾，從三字經讀到幼學瓊林，再高一步到文選，楚辭，沒有一頁書不須搖頭擺腦的嘆調子。老先生讀新聞紙還是一字一字咕囉着念。速率二字向來是不成問題的。現在中學生最苦的讀書法也就是用嘆古文的習慣來讀時文，或參考書。成人已經受累，頗難解脫。下文略述一種勉強補救的手續：

(一)先選擇一種明白曉暢的文章，像報上的論文，或舊時新民叢報之類。(二)每天指定一個時

間，讀這一類的文章。多則半小時，少至十分鐘。

(三) 試比你尋常稍微讀得快些。過了幾天，漸漸勉強增加速率。(四) 讀後把文章的大意自述一遍，分爲一二三四等層次。先時因爲要勉強增加速率，內容不免難於記憶；後來這一點漸能恢復。

至於兒童，則除了嘆文章之外，我們自始就應養成他默讀而快讀的習慣。嘆文章或許是不可避免的美術訓練。作爲唱歌看待，與一般講求效率的讀書法也未必於養成時有什麼衝突。最重要的，倒是『默讀』兩個字。因爲我們朗誦時，至少須用三種官體，一是視網膜，二是眼球肌肉的動，三是喉部口部發音官體的動。這第三種速率最慢。眼球早已要向前，喉口還把他牽制。據西洋屢次試驗，默讀的成績遠勝於朗讀。這樣看來，小學的課本，以及兒童的讀物，宜乎用那一類的文字？中國的小學裏現在有『讀物』沒有？

以上所說的只是讀書法的一方面。書本子的組織也未始不可改革。例如有耀光的或五彩的紙張，或很白的鑿紙，非但有傷目力，而且於讀書效率上也大不相宜。書本不宜過大，單行不可過長，否

則除了眼動之外，更不免項部搖移，無意識的加上一重疲勞。試就這種事實，批評中國新聞紙的排印法。

三 幾種不知所以然的動

試在星光疏朗時，閉了一眼，注視一顆大星。數秒鐘後，見他動否？方向如何？

薄雲浮過月面，你見月動，還是雲動？立在小橋上，看溪流湍湍，迎面而來，不久，漸覺橋載了人動。這兩層或因有過去的經驗混入現在的動覺與視覺。因為尋常小的物件總比大的易動；固執了這種見解，現象隨之而變。這種解釋未知是否。

研究(一)先做數眼動的試驗。班中每三人分爲一組。試驗時三人輪流。一人讀，一人在他眼前豎立一小鏡，又一人在讀者的背後數眼動。稍加練習，即無困難。就用本課的課文讀兩頁，半行的不計。把各全行的成績總結，得一眼跳的平均數，聯同各行跳動的數目，繳與教員。看全班的成績相同否。(二)天不雨，可做看星光的試驗。(三)漢文書直排，而西文書橫排，究竟何者爲便？有人說：『視野是橢圓

的，左右的動當比上下爲易。跳動的次數當較少」。因主張漢文書改用橫行的排法。這種話近理否？已經養成直讀的習慣，容易改變否？改變須用多少時間？改變了，有很大的利益否？視野固是橢圓形，但是用以讀書的清楚的一部分是否也是橢圓形？直的跳動是否比橫動爲多？

參考書

Pillsbury 前書三五六至三六四頁。

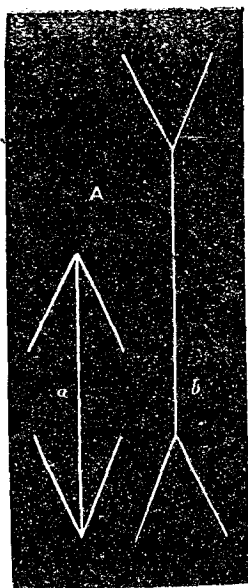
Starch: *Educational Psychology* (MacMillan, 1919), 二六一至二七四頁。

第三十一課 錯覺

眼部的動，既是這樣的隱微，所以有時實在動着，而我們絕無感覺。動而不覺其動，不以爲動，於是在某種情況之中，相輔的現象一變而爲互相衝突。例如第十八圖，兩條直線明是一般長短，因兩端有叉紋而起分別。眼球的動在 a 爲箭頭所限制，沒有到兩端就即停止。在 b 容易越出範圍，隨着斜線而動。幾何學上明是相等的距離而覺不相等，所以

名爲錯覺。現在分類舉幾個例子。

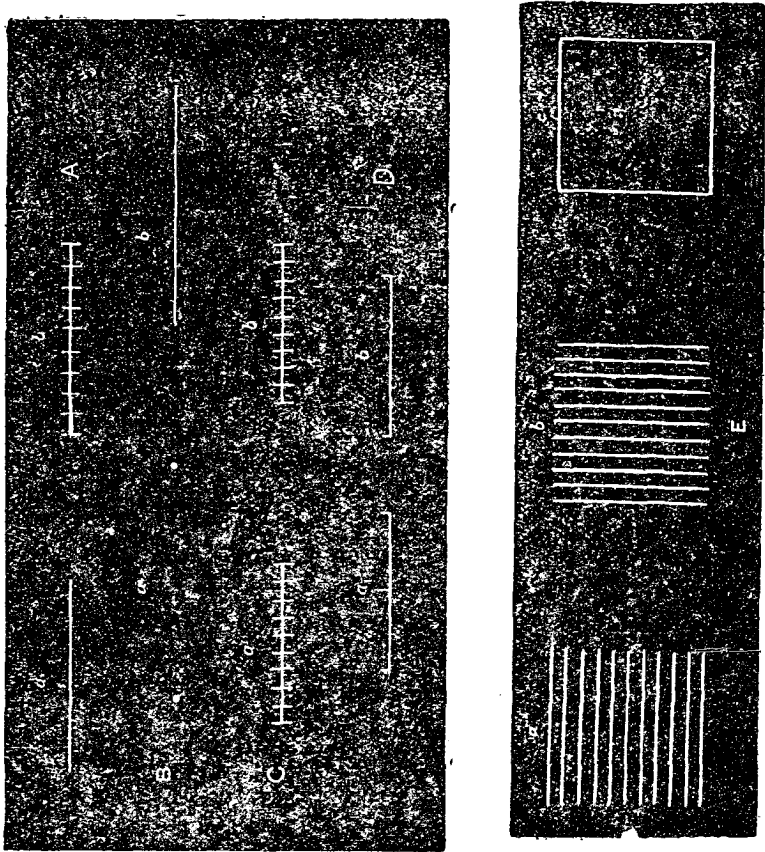
一，長短大小的錯覺。第十九圖A部，a與b何者較長？B部的a與b若何？C部a b中間的空隙與a或b較，若何？眼球動時，阻礙愈少，進行愈順，所以只覺其短。長短的錯覺或發生乎此。日常生活中有沒有這樣的錯覺？兩旁有樹木的街道比赤裸裸的街道如何？但是D部的情景適得其反。試想是什麼理由？我們經驗上，習慣上，有什麼使a比b短的理由。



第十八圖
Müller-Lyer 的錯覺

E部，a比b如何？c圖仍是高過於長否？視野的形狀以及肌動的難易，能幫助我們解釋這種現象否？這個圖的原則有什麼應用？衣料的花紋與人身的肥瘦有什麼關係？還有他種應用否？

二，方向的錯覺。第二十圖一條直線中斷，見何錯覺？試把這圖畫在黑板上，中間距離寬些，多加



第十九圖 Oppel 的線與 Helmholtz 的方

兩三條豎線，錯覺格外顯明否？我們判斷角度的大小，總是銳角斷得太大，而鈍角太小。猶之把 a b 線

在 a 端向下扳，而 b 點上升；把 c d 線在 d 端向上扳，而 c 點下降。角度的錯覺與眼球的動二者的關係，是否也像第十八圖的情形？

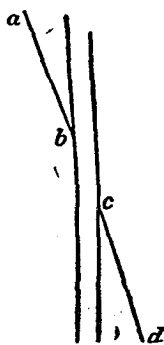


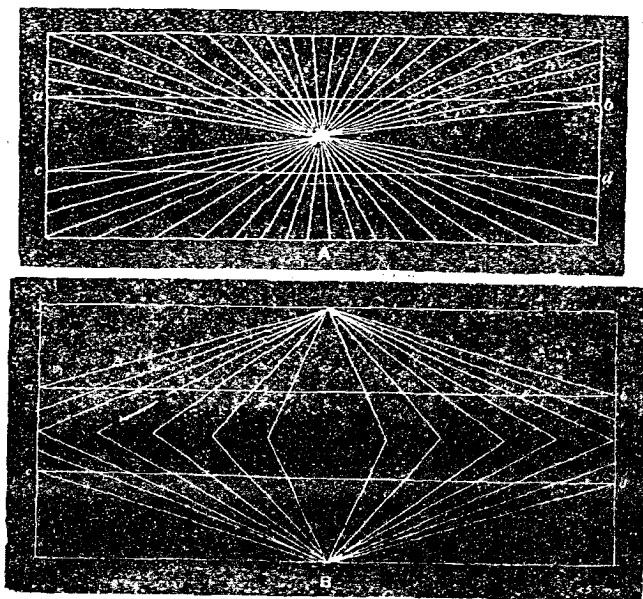
FIG. 10.

第二十圖 Poggendorf 的錯覺

第二十一圖見何錯覺？試依照第二十圖之理說明，

三，遠近的錯覺。 第二十二

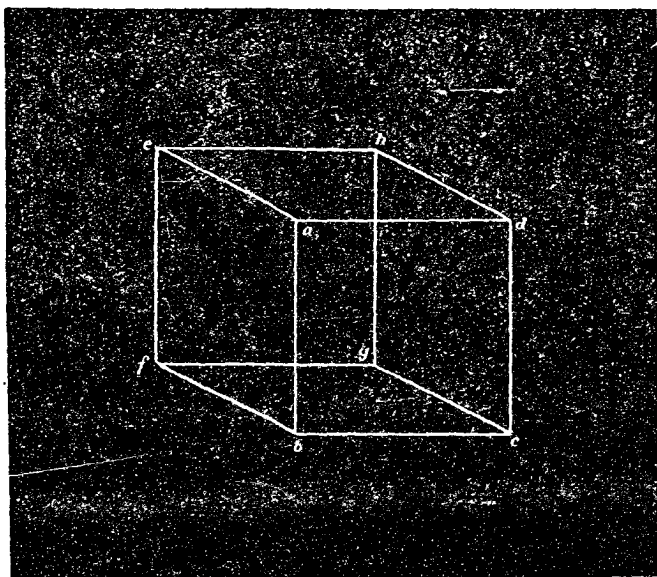
圖 a b c d 與 e f g h 兩個平面那一個近些，那



第二十一圖 Hering 的錯覺

一個遠些?注視 a 點時,那一個較近?注視 g 點呢?試從 a 看到 g,再從 g 看到 a,覺得怎樣?眼球這樣來復的動,只是尋常我們沒有理會他。第四課第三圖試也從 a 看到 c,再從 c 回到 a。

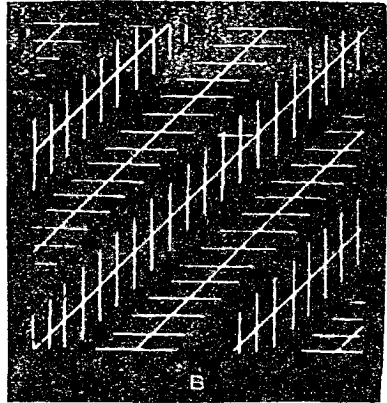
四,遠近與長短大小交換的錯覺。第十八圖 a b 兩線在一個平面上否?那一條遠些?這樣看時, a b 各成立體。a 圖的斜線取什麼方向? b 圖的斜線呢?長短的錯覺換了一個遠近的錯覺了。兩個錯



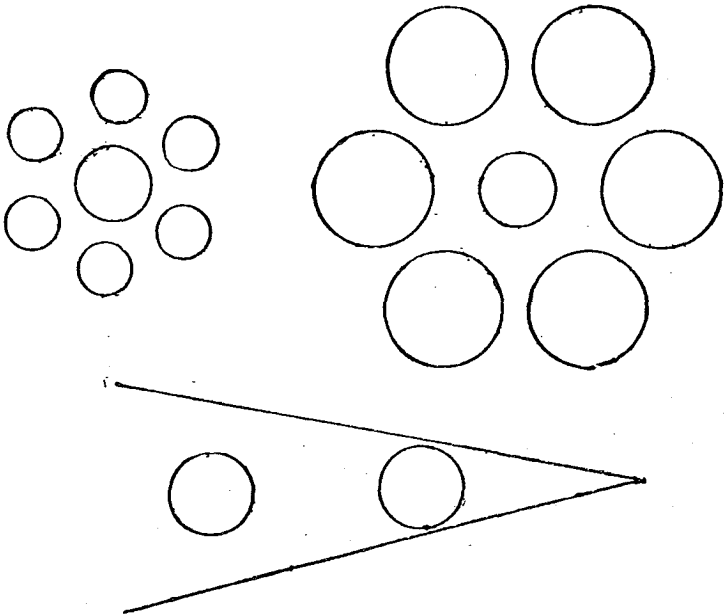
第二十二圖 Necker-Wheatstone 的錯覺

覺能否同時並存？

五，遠近與方向交換的錯覺。第二十一圖的集中點與並行線在同一平面上麼？能否把他射在書後，使斜線像陽光輻射的樣子？見這立體的錯



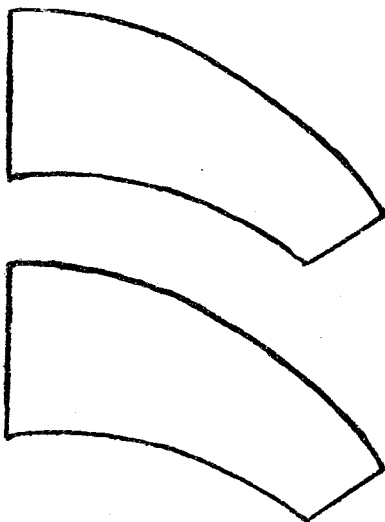
第二十三圖 Zöllner 的錯覺



第二十四圖 對較的錯覺

覺時， $a b$ 與 $c d$ 並行否？兩個錯覺能否同時並存？
以上這幾個圖何以用黑底白紋？

第二十三圖，見何錯覺？能用一個遠近的錯覺換這個角度的錯覺麼？能否見像許多電線，上上下下，東西南北，互相交錯的情形？

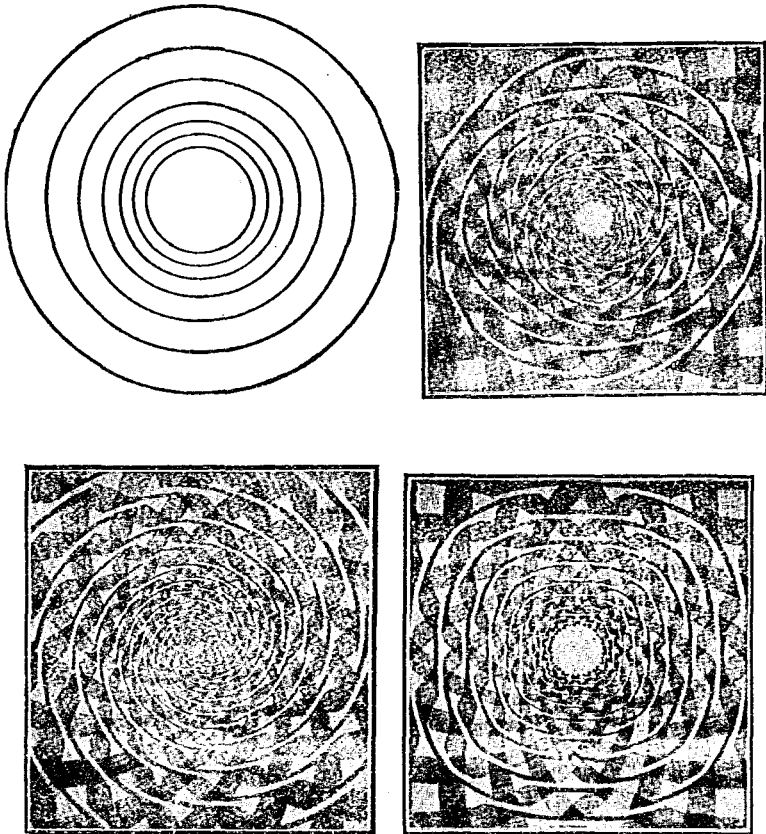


第二十五圖 面積的錯覺

六，由對較而起的錯覺。第二十四圖上部中央的兩個圈何以不覺一樣大小？下部的兩個圈呢？試也用眼球的動說明這種現象。是否有些牽強？你有沒有補充的解釋？有時對較的錯覺與他種原因

相混，而現象格外顯著。例如第二十五圖的雙扇形。對較之外，還有什麼別的錯覺在內？

以上六類總名為幾何形的錯覺。你有沒有見



第二十六圖 絞線的錯覺

過他種錯覺，非上文的條例所能解釋的？第二十六圖的各部分，基本上都依照甲部的模型畫的。這種現象名爲絞線的錯覺。應屬於六類中的那一類？

空間上與時間上判斷的錯誤當然不限於幾何形的錯覺。我們且不必在聽覺，皮膚覺，或其他感覺上，多舉錯覺的例子。爲要明瞭人生的經驗組織得何等繁複，須看視覺與其他感覺聯絡應用時，在某種情景之下，如何也會發生類似錯覺的現象。

試伸兩手向前，手心向外。兩臂相交，右臂在上。十指間疊成叉形，而兩手相握。向下翻至胸前，手指向上。此時左手左向，右手右向，與尋常相反。傍坐的人，隨意在空中點你的手指。點到那個，你就動那個，不可思索。你的動作是否出乎意外？其中那兩種感覺互相衝突？試閉了眼，旁坐的人呼手指的數目，例如『左第三』，『右第五』，你就照動。成績如何？假使指點時，他的指頭觸着你的指頭，你的動作能否準確些？你閉了眼，任他觸，如何？上文我們已屢用『意義』，『經驗』，『習慣』等名目。試在這一方面說明這些現象。課外最好能繼續這個試驗，張眼，指點時不觸着。練習若干次後，動作是否比較

的容易些？何故？初失一牙，用舌尖舔空隙，覺得什麼？一月之後如何？用手指摸摸，如何？

教員再預備兩個玻璃瓶，或瓦罐，一大一小，大的比小的大五六倍。各用紙紮好，不露內容。口上絡起兩個環子。乃用沙土或金屬裝在小瓶裏，使與大瓶稱來一律輕重。試執瓶口，把兩瓶輪流舉起，有何錯覺？提了環子舉起，如何？閉了眼，把兩瓶的環子放得一樣高低，輪流舉起，有沒有錯覺？試說明這些現象？

這一類的經驗雖名為錯覺，實在並沒有什麼『錯』。就像第十八圖的兩線，看見一長一短，也算不得什麼『錯』。線的兩端有了箭形與叉形，看時就不得不有長短。用尺一量，纔覺得是一般長。這『不得不』那得算『錯』呢？照幾何學的定理，並行線永不會碰頭；但是照人切身所經驗的，二千五百米達之外，所有平行線都聚在一點。街道的兩旁是並行的，看來究竟並行否？桌面是長方的，然而眼前的印像明是兩個銳角，兩個鈍角；我們差不多永沒有見四個直角的時候。經驗的差異，似不能說錯在那一方面。只可說在某種境況之下，應作如是觀。

我們從錯覺一端，反見得成人的經驗觸處都是意義。從複雜的動作，具體的知識，回溯所謂「人類的本性」，恐怕永得不到澈底的解決。無論說人的基本組織是反射或是感覺，都不過是抽象的，分析的結果。

參考書

Ladd and Woodworth : *Physiological Psychology*, (Scribner, 1911) 四三七至四五六頁

Pillsbury 前書三二九至三四四頁

Titchener 前書第一部第一卷一五一至一七〇頁

溫習 預讀下課

第三十二課 溫習

依照第十課與第十九課的先例，為以上十二課的內容擬一個總標題。我們先從變態的方面，——就是人格的破壞，甚至於消滅與分裂，——回溯人類的本性。因為變態每是一個靈鑰，足以啓發常態的祕密。第二步又從本能與衝動以及感覺，

雙方描寫人類的本來面目。但是所得結果，隨處發現後天養成的意義。刺戟與反應兩方面都不見有簡單的與純粹的。以溯本追源而論，這十二課的工作等於失敗。然而我們對於人格的了解，更進一層了。

討 論 問 題

第二十至二十三課 變態的現象

就你所知，批評建築品的譬喻。

記憶『多少』與記憶『什麼』各於教育的問題上有什麼關係？抑制論究竟何補於聯想律？試把精神分析論家的主張分爲幾層，逐條舉出。

勉強恢復記憶的方法，本書所提到的有幾種？還有他種否？每種何以引起一般人的迷信？

聯想法應用在法庭上，有什麼危險？

感覺的變態有那兩方面？反應的變態有那兩方面？試各舉幾個例子。

反應的變態，小則爲局部的顫動，大則爲消滅與分裂，試略述其中漸進的步驟。

變態的兩個前提，你想那一個較爲重要？我們的知識，在那一點上較爲精確？

第二十四至二十五課 衝動與本能

衝動與本能各有那兩種最普通的解釋？

食色何以稱為衝動？

試言衝動，欲望，學習，三者的關係。

麥克獨葛爾的主張有何困難之處？

你能舉本能動作的大概麼？

麥克獨葛爾，華真，商戴克三人的主張你以為何人最合理？何故？你自己的主張如何？也須說出理由。

第二十六至二十八課 感覺

人類共有多少類感覺官體？每類包含多少種？每種大概能發生多少感覺？每種官體所受的刺激是什麼性質（如聲，光之類）？從何處來？

詭冷覺與用手指抵眼眶時所發生的感覺有什麼共同的解釋？能舉他個例子否？

第二十七八兩課所舉視覺的問題，能述其概要否？

不見色彩而只見光的情況是什麼？

第二十九至三十一課 視覺的組織——感覺與經驗的關係。

這三種所討論的現象，那幾種是從學習得來的，那幾種是比較的出乎先天的？

試略言獨眼視覺與雙眼視覺的分別。假使你現在失去一眼，視覺的空間有什麼改變？他種感官會受什麼影響？

相稱點是什麼解釋？

照三十課所討論的，批評你自己的讀書法。

何以說：『從錯覺一端，反見得成人的經驗觸處都是意義』？

班上共同溫習之後，課外各人重行溫習一次。

第三十三課 感官的各殊應用

默讀與朗讀的分別在乎前者少用一種感覺，就是喉部與舌部的動覺，這已詳在第三十課。可見感覺的門雖是一切知識的來路，未必愈多愈妙。光色非眼不能看，聲音非耳不能聽，那是萬不可移之理。但是有意義的事物，有組織的經驗，大都不是一種感官所得專利的。盲人能不能讀書？用什麼感官？盲而且聾如何？

惟是各種感官能同時並用，所以能互相補助。然而讀書時運用喉舌脣齒那些動覺，也是互助的作用麼？搖頭擺腦，一唱三歎，也是必不可少的手續麼？我們現在同做一個試驗，用以比較各種感官的各殊應用。試驗的目的是要看記憶的能力那一種感官最擅長。

一 一個感官應用的試驗

教員先從下表各組數目字中任選一組，分別寫在十張紙片上，一張一張的揭示給學生看，每張歷時二秒。學生看時，各人用適宜於自己的方法竭力記誦，朗讀或默讀，或單用眼看。揭示終了，大家默寫。默寫的數目須照揭示的次第註明第一第二。一分鐘後，教員令停止。把數目字重讀一遍，學生各自校對批分。凡全數正確而次序不誤者，每數給二分。數正而次序誤者，給一分。兩個數字左右倒寫而全數的次序正確者，給一分。兩個數字只有一個正而那一個左右位置不誤，次序也不誤者，給一分。各人把總分記下，以備參考。這第一回試驗可作為練習。

此後次第舉行下列六個試驗。

一	二	三	四	五	六	七	
32	76	59	89	25	47	61	(一)看。教員任選
18	41	21	52	48	19	97	一組數目字，寫在十張
65	15	34	37	12	62	14	紙上，揭示如前。學生看
47	62	72	95	56	31	79	時，不可朗讀或默讀。所
83	85	46	24	71	86	23	以須舌尖抵住上腭，把
29	37	17	61	94	54	58	發音的器官鎖住，自己
51	79	35	49	38	78	36	不能得到聽覺或動覺。
74	53	68	73	63	29	82	默寫，校對，批分同前。
96	94	93	16	87	43	17	
42	28	84	28	29	95	45	(二)聽。學生用舌

尖抵住上腭，不看刺激。教員把一組數目順序朗讀一遍，每數間時二秒。(79須讀『七九，』不可讀『七十九』。)

(三)看，聽。舌尖抵上腭。教員寫一組數目字，揭示如(一)，教員朗讀如(二)。

(四)看，讀。揭示如(一)，學生看時默誦。

(五)聽，讀。教員朗讀如(二)，學生聽時默誦。

(六)看，聽，讀。揭示如(三)，學生默誦。

六個試驗的次序最好隨意顛倒。各組數目字的應用也最好沒有定序。教員倘能照樣另編幾組數目字，可免去許多困難。大家當然應明瞭心理學

的試驗不比記憶的比賽。書上的數目字偶而看見則可；千萬不可預先讀熟。

其次，教員與學生共同把試驗成績的分數整理。各人先報告第一個試驗的分數。當時在黑板上做一總結。其他五個試驗同樣計算。依據所得記錄，答覆下列各個問題。

記憶的能力那一種或那一組感官最強？其次呢？最弱的呢？

最強的一種是否日常在同等的工作上所應用的一種？第一回練習試驗的成績，與其餘的比較，高下若何？

所應用的感官的數目與所得成績的多少有沒有關係？

看與聽何者較強？看與聽比較，或看讀與聽讀比較。否則看讀與聽讀各與看聽讀比較，然後二者互相比較。

還有沒有其他問題與其他解答的方法？

所得結論務須與第十八課第五節相比較。

二 各個人應用感官的差異

以總數而論，我們已經知道那一種感官最長

於記憶。現在須進一步討論這個總數所代表的意義。假定用看讀兩官所得到的成績比一切爲優，教員試設法查明全班之中，有多少人確最擅長於同時利用這兩種感官的。其餘的人各自申明最高的成績是那一組。全班的人可否依據了成績的高下，分爲兩三類，或三四類？教員再舉出六組中成績最低的一組，同樣研究。

個人的差別是現代心理學的一個極大的問題。正式提出來討論雖以本課爲第一次，但是以上三十多課中，已屢屢見到個體差異的事實了。

研究：(一) 試在本學程範圍之內，舉七八個以至十多個個體差異的例子。每個說明是在接受刺激的方面的，還是在發生反應的方面的。是訓練始然的，還是比較的出乎先天的。(下次繳入)。(二) 這些差異於教育上有甚麼關係？在工業或商業上呢？社會上各種機關，例如學校，銀行，團練，寺院，軍隊之類，那幾種最不顧到個性的分別？(三) 說明第七課研究(一)與本課的關係。

參考書 Hunter 前書第一卷第二章。

Pillsbury 前書二五四至二六四頁。

第三十四課 個性的差異

上課依照了感官的記憶能力，想把各個人分爲兩三類，或三四類。這種很粗率的分類的手續每是一般社會對待個性的辦法。雖說「人心之不同如其面」，但是尋常論道德，不外分善的與惡的；論義務，不外分慷慨的與吝嗇的，勇敢的與懦弱的。孔子的弟子亦不過分爲中道，過與不及三等。試另舉幾個例子。

一 研究個性的兩種方法

心理學的分別個性，有時也只能大概的把人羣分爲數類。例如以氣質而論，人的感情有遲速強弱之分；速而強的是膽汁質，速而弱的是多血質，遲而強的是神經質，遲而弱的黏液質。再以應用想像而論，慣用視官的想像者名爲視像型，慣用聽官的想像者名爲聽像型；以此類推，又有動像型與雜像型。

這種大概的歸納法頗有利於初步的分析。但

是個性的分別，無論在氣質上，或想像上，都非這樣的簡單。猶之產業的階級，一般只分為貧富與中產，但是富與中產之間，中產與貧之間，不知可分為多少等第。個性的分別是漸漸的變化的，而歸類法把他勉強分為幾段。要代表這個性上漸漸的變化，最好用數量的方法計算。因為數目字的增減可大可小，可粗可精。例如要量各人的財產，用一千元為個位，貧富就沒有幾個階級；用十元為個位，十元以下歸一類，二十至三十歸一類，……，貧富就有

第七表
國四生讀割稻歌二十分，默寫十五分的成績。

字數	人數
0-10	3
10.1-20	2
20.1-30	16
30.1-40	26
40.1-50	27
50.1-60	40
60.1-70	41
70.1-80	27
80.1-90	24
90.1-100	24
100.1-110	11
110.1-120	14
120.1-130	5
130.1-140	3

許多階級。現在心理學量個性的分別就用這樣的手續。我們可看下面的例子。

用第十七課的割稻歌試驗國民小學四年級的學生，讀二十分鐘，寫十五分鐘，隨意選出二百多種記錄，計算所默寫的字數，得到像第七表的成績。

看了這表，引起一個最大的問題。各個階級人數的分配顯然不能一致。試看何處人數最少，何

處最多? 有沒有一定的規則? 下文須研究人數的分配。

二 常態的次數分配

凡生物界量個性的分別，無論是身體各部分的長短，大小，輕重，或是反應上的遲速，強弱，利鈍，總不外發現一種自然的次數分配法。第七表中區區二百六十三個的記憶成績，已足以大概表示這分配法。現在再舉兩個範圍廣大些的例子，其中分配的原理自能一目瞭然。

第 八 表
英國成年男子的身高

英寸	人數	英寸	人數
57	1	68	886
58	3	69	753
59	12	70	473
60	39	71	254
61	70	72	117
62	128	73	48
63	320	74	16
64	524	75	9
65	740	76	1
66	881	77	1
67	918		

第 九 表
算術測驗成績的分配

正確數	人數	正確數	人數
19	31	9	475
18	25	8	425
17	86	7	333
16	107	6	312
15	182	5	239
14	257	4	152
13	327	3	88
12	390	2	71
11	453	1	60
10	397	0	28

第八表是英國成年男子六一九四人身高的比較表，數量的個位是一英寸，（依據不列顛學會人）

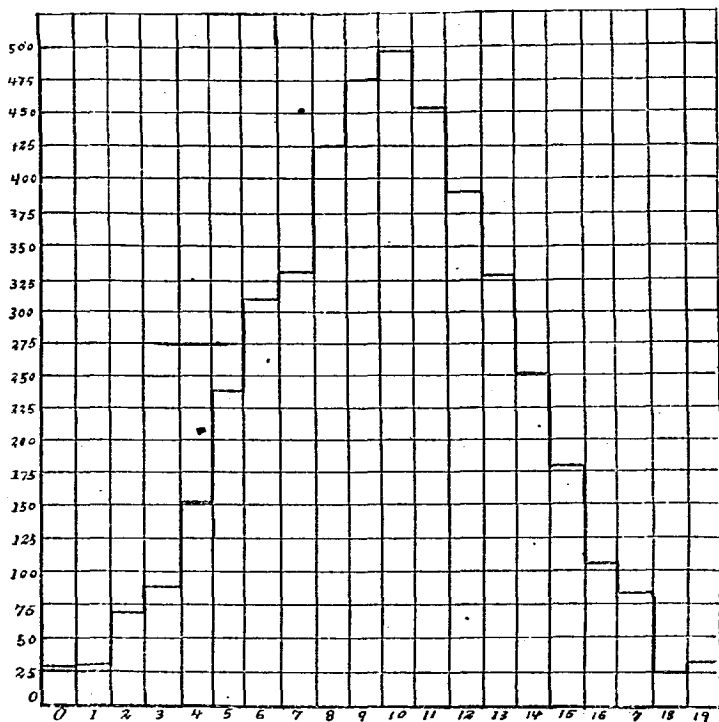
體測量委員會一八八三年報告。)身長的分別與心理學沒有直接的關係，但是所代表的是生物界的普通現象。心理學所研究的現象，原也是自然界的一部分。

心理現象的分配可用第九表當一個例子。這是寇梯斯 (Courtis) 第七類算術測驗的成績，共試第八級的小學生四五〇二人。用這張表的成績畫成第二十七圖，更使人明了分配的大勢。這種左右對稱，中央高，兩端削的情形，名爲鐘形的分配，又名爲正則的分配。

假使寇氏測驗第八級的小學生時，不用四則的算術題，而採取程度較深的幾何代數題，所得到的成績一定沒有正則的分配形。大多數的學生勢必得〇分；分數愈高，人數愈少。用這樣的分配畫一個圖，試想當具有什麼形式？大凡測量個性的分別，已經試驗了數百人，數千人，而仍得不到正則的分配，定是測驗的方法上大有不合事理之處。

再把第九表的二十級合併爲十級，十級再合併爲五級，每次就分配的大勢畫一個圖，看具有什麼形式。

圖七十二第
績成的表九第即



算題正確數

三 天才

這樣看來，假使人類可分為上中下三等，那一

等人最佔多數？所謂天才應分配在那一部分？百人之中多不過一二人。社會的標準像風俗道德之類，學校的設施像教材教法之類，應首先為那一等人着想？據現在社會與學校的組織，有沒有盡這種責任？近來的趨向如何？課外研究時，可再把這些問題仔細一想，然後再回想上課的研究（三）與第七課的研究（一）。

所幸人格是一種複雜的組織，乃由種種性質湊合互助而成。在一種性質上佔優勝者，必難處處出人頭地。運動的天才未必就是美術的天才，書法的妙手未必就是圍棋的妙手。容貌，體格，道德，聰明，件件都高出儔輩的英雄，只能生活在理想的小說裏。以尋常社會而論，一藝之長是謂天才，只須是一般人所不能在短時期內學習而成的。無論是美術家，文學家，數學家，他們的一般生活仍不外乎與一般人在同一平面，那纔是天才的真地位。

研究：（一）教員預先用第七課與第十七課的成績，照下列格式，填成一表。學生的名字最好要號數替代。表裏 23456 諸行留待後用。今天研究第

一與第七行。各人自己引出問題來研究，或是畫圖，或是討論。所得成績繳與教員。(二)某中學的一年

	1	2	3	4	5	6	7
學生 號數	默鐘 寫的 十五 分數	譯次 密的 碼成 績第 一	第 五 次	第 十 次	第 十 五 次	第 二 十 次	第 二 十 五 次
1	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
2	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
3	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
4	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

級生有四十人，數學學期考試的成績，不及格的十人，六十分的五人，七十分的七人，八十分的八人，八十分以上的十人。試批評這種成績。有什麼理由？

(三)重讀本課第三節。再回讀上課研究。(二)試想專制政體之下，政治上各人權利義務的分配是怎麼樣的？一般人財產的分配是怎麼樣的？這樣的分配自然不自然？

參考書

Starch: *Educational Psychology* 第三章。

Thorndike: 前書第二十一章。

朱夏譯前書第十章。

第三十五課 應用心理學舉例

我們一見有個性的差異，而社會上各種機關的組織又是那樣的繁複，就知道一人的才力斷難適合於一切事務。從職業的一方面着想，量才授事，自是最經濟而最使人滿意的辦法。社會的組織愈精，專門人才的需要愈切；而一人不自量力，嘗試更容易失敗。工商界每因改業的困難，而公司與個人兩方面都曠費了不少的精力與時間。

現代心理學已能在試驗室之外，對於這些具體的生活問題聊申一臂之助。這種貢獻第一就是研究個性差異的結果。心理學在醫藥，教育，工商，審判各種問題上的研究已非本學程範圍之內所能概述。且舉幾個應用的例子，以說明試驗的手續。

一 爲事擇人

二十年前，實業上開始應用心理學的時候，有幾個大公司的經理，感於雇工的屢屢失敗，因想治事不如治人，就設法與心理家合作。其時所用方法

很是簡陋。我們可舉閔斯脫堡(Münsterberg)試驗電話工人的故事，做一例子。受測驗者共三十個女子，其中公司故意混入幾個成績很好的雇員，看他們測驗的成績是否較爲優異。閔氏先把電話接線的手續詳細分析，逐段加以測驗。測驗之中，有一個就是第十八課所提到的記憶廣度。聽了數目字，依樣背出，從四個起，到十二個爲止。第二個測驗是注意的測驗，凡新聞紙上見有A字就即劃去。六分鐘之內看能劃去多少，脫漏多少。第三測驗動作是否正確。第四把各色紙片按樣分類。這些以及其他簡單手續都是在電話公司裏辦事成功的基礎。三月之後，各人接線的能力頗能證明閔氏的測驗有先見之明。這一類測驗的目的當然是在雇用司機員時，預先加以甄別，免致公私兩受無形之損失。

前次世界大戰時，美國舉行大規模的軍隊測驗。其中一部分也是這種爲事擇人的手續。例如航空人員先須能耐受極低的氣壓，否則手足無所措，駕駛的能力早已失去，更無須說傳信偵察等事。鄧拉泊(Dunlap)乃在一大玻璃室中，造一飛機的雛形，漸漸把室中的空氣抽去，看受試驗的人有沒有

動作的變相。假使氣壓的減少沒有等於一萬多尺的高度，而動作已現不能支持之象，顯見其人沒有航空的資格。

但是爲事擇人，就到了極周密的程度，也非澈底的辦法。因爲主理測驗的人第一須爲機關爲團體着想，而個人的幸福只可說是間接的效果。近年來應用心理致力之處似已改變了一個方向。已由職工選擇一變而爲職業指導。先時爲事擇人，現在進一步，爲人擇事。

二 爲人擇事

論到個人擇業的範圍，除了照鐘形的分配極端愚鈍的至少數人外，尋常人要不至一事無能，一事無成。而且工商業的組織，無論怎樣複雜，一人所能適應的職業又斷不至限於範圍很窄的幾種。因此研究職業心理的人，只須先把各種職業大概分爲幾類，每類加以詳細的分析。然後在青年人受完義務教育之後，選擇職業之前，施以相當的測驗，對於將來的生活指導他一條大路。選擇之後，仍有不少活動的餘地。

這幾年來的職業分析，從汽車夫，電車夫，金

工,木工等起,至音樂,美術爲止,各方的貢獻已大有可觀。單以音樂爲例,據西旭亞 (Seashore) 的調查,樂師的養成至少須顧到感受與發表兩方面。感受一端包含樂音高低輕重和不和的辨別,曲調的記憶,情緒的了解等等。發表至少須能節制喉口手指的運動,務使或彈或唱,動作的輕重長短饒有表情的餘地。要希望學成音樂專家,二者非兼備不可。至於尋常人要了解音樂,或隨衆唱和,單是感受一方面能考過某種測驗,訓練保不至失敗。現在有六種測驗已由西氏製成留聲機片,以便家庭學校之用。這五種(一)測樂音高低的辨別,(二)測強弱,(三)測長短,(四)測和音,(五)測曲調的記憶,(六)測節奏。

三 其他方面的應用

以上都是職業一方面的話。此外個性各別的應用,在醫學與精神病治療上的,已略載變態心理學各課。其在法庭上的關係,除了前此已經提到的聯想法外,近來德國的應用心理家又竭力研究作證心理學。據謂證據的真假首須看某人有沒有觀察的能力。某等人在某種環境之下,勢不能舉出可靠的證據,例如年齡幼稚的人,或驚悸的狀態。至於

個別心理學的有功於教育，本書已屢屢提及。教員可指導學生，就學校組織與教授方法的各方面，討論這種關係。其中心理測驗一項待下課研究。

研究：(一)試在下列各項職業中任選一種，把他所需要的反應詳加分析，列為一表，以備下次公共討論：瓦匠，理髮匠，縫工，毛筆工人，織緞工人，郵局揀信人。(注意：下課先測驗而後討論，討論不完，可順延一次，或從略。)(二)下列各種有缺憾的人不能就那幾種職業？色盲人，聾人，記憶廣度不出三位的人，兩手顫動的人。(筆答)。(三)試把自己的能力分析，最利於那幾種職業？最不利於那幾種職業？最好同幾個親信的朋友共同研究。你自知之明有時不及他人知你之明。

參考書(簡而短的參考材料頗不易得。有暇可

閱 Hollingworth 前書又 Hollingworth:
Vocational Psychology (Appleton, 1917)。

職業心理最近的趨勢，可閱

Hunter 前書第一卷第三章。

第三十六課 心理測驗

心理測驗的目的，在研究一個人的智慧（或學習的成績），與一般人比較佔有何等地位。我們隨便選擇五百個同年齡的兒童，用種種問題測量他們的智慧，他們的分配大概不能逃鐘形式的標準。以各個兒童而論，我們又可以斷定他的智慧是超乎中人以上的呢，近乎中材的呢，還是不及中人的呢。

要具體的了解測驗，今天教員可用廖世承的團體智力測驗在班上照例舉行一次。或到附近的小學裏找一位十一二歲的小學生，施以個人的智力測驗，用陸志韋的訂正皮納西蒙智力測驗說明書。這兩種測驗都由中華教育改進社出版，商務印書館印行。舉行測驗之後，學生在課外自修本課，當易能明了。假使實地測驗有極端的不方便，教員就可用本課的課文與學生在班上討論。

一 測驗的編造法

心理測驗的組織原是很簡單的。編造的手續

大致不外乎以下的幾步。

(一) 選擇材料。須種類不同，難易各別，而且批分時饒有多少輕重的餘地，例如上述的兩種智力測驗。選定後，依照內容的繁簡排一次序。然後草印二三百份，爲第二步之用。

(二) 預測。把印就的材料測驗一二百人，不拘年齡，測驗時也不拘時限，但須記錄每人平均用多少分鐘。再比較各人的成績，看每一問題有多少正確答案。乃照數目的多少，把問題重排次序。難易約略相等的棄掉幾個，免致重複。兩問的難易相差太遠的，中間可酌量情形添進幾個。此後把材料正式付印，並規定一測驗的時限。

(三) 正式測驗。要定團體測驗的標準，每年齡至少測驗五百人。個人測驗有一二百人勉強已夠。受測驗的人萬不可有意選擇，否則他們的成績不能代表一般人，非太高，即太低，不能供一般人的應用。測驗時，應確守時限。假使是團體測驗，說明例子之後，大家一齊起，一齊停。

(四) 編造標準。每一年齡的人的成績大體上須有像鐘形的分配，否則人數還嫌不足，或材料不

合應用。得到了正則分配之後，至少可制定下面的兩種標準：(甲)每一年齡平均能答多少問？用年齡的大小與分數的多少兩相比較，可畫一曲線，立一標準分數表。(乙)任舉那一個年齡，我們非但能知道平均的人能答多少問題，且能計算最高的百分之十能答多少，最低的百分之二十能答多少……。用百分的大小與分數的多少兩相比較，每年齡又可畫一曲線，立一標準分數表。

以上所述是正式的，最妥當的手續。其他簡捷的編造法不止一種；例如改進社所採取的單以十二歲為標準的麥珂法，編造時能省力不少，但是應用時危險滋多。

二 心理年齡

有了上節所述的兩張參照表，又引起許多理論上的問題。其中最重要的就是所謂心理年齡的計算。假設某種測驗的標準，十二歲的兒童平均得二十五分，十一歲的平均得二十一分，十三歲的二十八分。又假使有三個十二歲的兒童，在這種測驗上第一個得二十五分，第二個二十一分，第三個二十八分。那第一個兒童顯然是中人之材。第二個所

得的分數恰好等於十一歲的兒童的平均數，而第三個所得的等於十三歲的兒童的平均數。這三個兒童年齡雖同是十二歲，只第一個恰有十二歲的智慧。第二個只有十一歲的智慧，而第三個已有十三歲。用心理測驗的術語，這三個人的心理年齡一是十二，一是十一，一是十三。

但是單用心理年齡比較各人的智慧，有時不免有畸輕畸重之勢。例如十六歲的兒童而只有十四歲的心理年齡，算不得什麼大缺憾。同是降下兩歲，六歲的兒童而只有四歲的智慧如何？因此我們比較智慧常不用心理年齡，而用智慧商數，照這個公式推算： $\frac{\text{心理年齡}}{\text{實在年齡}} \times 100 = \text{智慧商數}$ 。問尋常人的智慧商數應是多少？心理年齡較實在年齡高的人應有怎樣的商數？〔依照我國通行的改進社的標準，尋常人的智慧是五十分，而他的智慧商數是一百分。所以 $\text{智分} \times 2 = \text{商數}$ 。凡中人以上智慧分數是五一，五二……等的，或中人以下智慧分數是四九，四八……等的，他們的智慧商數約等於一〇二，一〇四……等；九八，九六……等〕。

三 究竟心理測驗所測驗的是什麼

以上我們的研究專注意心理測驗中關於智慧測驗的一部分。泛泛的說，智慧測驗當然測驗智慧。但是智慧是什麼？心理界頗有人主張智慧是一種普遍的適應的能力；有了高超的智慧，就能觸處應變，隨適而安。更有人說，智慧是兩部能力所組成的：一是先天的勢力，超然於各種知識習慣之上；一是後天的勢力，就是具體的數學，音樂，拼法，習字，等等能力，而所以補充他們的另有那第一種普遍的分子，就是先天的勢力。這種超然的勢力的難於肯定，理由已見於前此討論本能與衝動之時。因此現在測驗界大多數人以爲智慧只是許多具體的各殊的能力的總和。這種主張立即引起一個極大的疑問。

一類測驗免不了是一團零零碎碎，雜七雜八的問題。試問他們能不能發現一個人的一切具體的能力呢？換句話說，測驗的成績能不能代表智慧呢？這樣一問，就見得智慧測驗理論上的目的並不十分清楚；編造的手續，也並不能說是完備。測驗所能自恃的只有『應用』兩個字。我們只須問測驗成績高的人學業是否也較爲優勝，測驗成績低的

人將來謀生立業的機會是否也較為減少。有了這種左證，測驗的地位就無可動搖。

可見一類測驗編造完工，並非就此了事，務必能證明他與學業事業二者各有切實的關係。大概測驗的範圍愈廣而問題愈多，愈有發生關係的可能。

四 測驗的種類

智慧測驗之外，心理測驗至少還包含職業測驗與教育測驗兩項。職業測驗的概要已詳前課。教育測驗的應用限於學校之內。而且他的目的不在乎甄別人才，而在乎考查成績，不過是普通考試的替代品。教育測驗又可分為兩種：一種以答案的多少正誤為標準，例如歷史測驗，數學測驗之類；又一種以成績的優劣，經專門教員共同的評判，為標準，例如圖畫測驗，書法測驗之類。

至於智慧測驗，上文已提到個人的與團體的二類。每類又分為文字的與非文字的。文字的測驗須受測驗的人能讀，或兼能寫。非文字的測驗只求他能了解語言，服從指導，照了例子實行。非文字測驗之中，有一種名為機巧測驗的，專使人解決使

用機械的問題，大致像拼七巧板，解九連環，填暗射圖等事。

五 測驗的功用

職業測驗與教育測驗的功用無須多論。智慧測驗的用處，除上文已經討論者外，試想對於下列各個問題有什麼貢獻。(一)學生的升級留級。(二)一班之中各人應受功課分量上的支配。(三)升學或轉學插班。(四)不注意，逃學，甚或偷竊等情的原因的調查。(五)一人在某種功課上特殊的困難。(六)兩回考試之間的進步。(七)調查學區時各校成績的比較。

參考書 廖陳：測驗概論(商務)

普通 Pintner: *Intelligence Testing* (Henry Holt, 1923)。

方法 McCall: *How to Experiment in Education* (MacMillan, 1923)。

材料 改進社各種測驗(商務); 廖陳智力測驗法(商務); Whipple: *Manual of Mental and Physical Tests*, (Warwick and York, 1914)。

第三十七課 天才與低能

心理測驗的結果，使尋常人與非常人的分別格外明顯；然而二者之間更見得沒有可以指定的界線。尋常人也未必不彼善於此。綜合各項才技而論，也未始不有幾項比較的長些，有幾項短些。又一方面，天才也並非件件優勝，行行超絕。像第三十四課第三節說的，一藝之長，只須尋常人所不能在短時期內學得成的，就名爲天才。

一 智慧的分配

心理測驗證明人類普通智慧的分配也合符鐘形式。第十表裏可見那種中央積聚的情勢〔表中有幾個名詞尙待下文解釋〕。我們知道普通智慧不外是一個總名稱，其中包含無數具體的，各殊的能力。所以表中各人的位置都是在許多能力上平均的位置。平均數每每會埋沒一個人的專長。例如有甲乙丙三人同受十項測驗。乙的成績每一項上比甲高一分，所以平均高一分。丙的成績呢，十項中有九項與甲相等，而其餘的一項高出十分，平均也

只高了一分。

第十表
一般兒童智慧的分配

級別	百分數
天才或近乎天才	0.25
很優秀	6.75
優秀	13.00
尋常	60.00
遲鈍	13.00
介乎遲鈍與低能之間	6.00
低能 (feeble-minded)	1.00
{ 下能 (moron)	.75
{ 無能 (imbecile)	.19
{ 白癡 (idiot)	.06

心理測驗的方法最適宜於像甲乙二人的比較。測驗的內容既是爲一般人預備的，無論怎樣繁複廣長，總不利於像丙樣的人，長處沒有盡而短處暴露。文學，美術，數學等天才頗有超乎測驗範圍之外的。像下節所舉的例子頗足以補

充測驗成績的不足。那些奇特之才正非尋常的測驗所能估定價值。

二 奇特之才

可見天才還不妨分爲兩類，一是平均的天才，二是奇特的天才。這第二類每在歷史上傳名，而爲社會所稱道。非凡的現象本爲人人所特殊注意，而況那些人又每每對於科學美術有極大的貢獻。他們的不凡之處不外兩點：第一是他們的神奇的造

就，第二是他們的早慧。前者像曹植的七步成章，後者像白居易的襁褓能識『之』『無』。李賀的七歲賦高軒過，二者實兼而有之。這些名人的韻事，求之古今中外，可以千萬計；有的或是事實，有的全是神話。我們最好從近代人的傳記裏舉兩個可靠的例子。

談士 (J. M. Z. Dase)，一八二四年生，一八六一年卒。兩歲半入初等小學，因成績太劣，不久輟學。但是他心算的天才非同小可。他能在五十四秒中互乘兩個八位數，六分鐘之中互乘兩個二十位數，四十分鐘之中互乘兩個四十位數，八點三刻之中互乘兩個一百位數。有一次，他用一個一百位數心算開方，也只費了五十二分鐘。他對於數學的高深原理毫不了解。

當代人司東納女士 (Winifred Stoner)，生六個月就能講話，能辨色彩。十六個月能讀書。兩歲起，做日記。三歲，學會打字機，能自編短篇故事，兒童詩歌，投登日報。五歲，能說八國語言。十二歲，他已有資格進任何大學的研究院。

這兩個人一則有奇特的造就，而一則早慧，不

過他們對於社會的永久影響絕無僅有，比不上那些創造的天才，音樂家，美術家，文學家之類。德國的音樂家莫查脫(Mozart) 三歲學琴，五歲能奏雅樂。英國的歷史家麥珂利(Macaulay) 七歲自編世界史大綱。) 但是用心理學的眼光看來，凡是非常之才都在人類分配中佔有特殊的位置。

天才的生活，除了一二出類拔萃之處，其餘的與尋常人在同一平面上，這是一般的結論。這一層上，有須補充的幾點。向來中國人提到『才』字，就想到『癖』字。才子的行爲每每有在一般人的水平線之下的；不是過分木訥，就有些『放蕩於形骸之外』的態度，甚至於經濟上不能自立。音樂文學的天才中更有許多明明是患歇斯德里亞病的，也有簡直是瘋狂的。李白自稱是狂人，後來身死不明，據說是撈月溺死的。西洋自古以來屢屢有人注意到詩人與瘋人的關係。亞里斯多德竟說：『有許多人……在癡狂時做得好詩，一經醫好，就不會寫韻文了』。近來變態心理學家大都把天才作為變態的現象看待。有人且把天才與瘋狂歸入一類。這種論調當然沒有顧到天才對於文化的貢獻，只算心理

學偏面的分析罷了。

三 低能的種類

分配的兩端，一端是天才，又一端就是低能。低能人與尋常人之間也沒有一定的界線。有時一人過分遲鈍，年紀到了十四五歲還不辨粟菽，不能從一數到十；記憶的廣度不出兩三位；甚至於自己不能進食，大小便不能節制，那顯是變態的現象了。所謂低能單指變態的現象而說。

在美國，低能的分類以心理年齡為標準，有像第十一表的情形。表裏的名詞是美國通用的。英國與歐洲大陸各國的法律上不承認這種類別。

第十 一 表

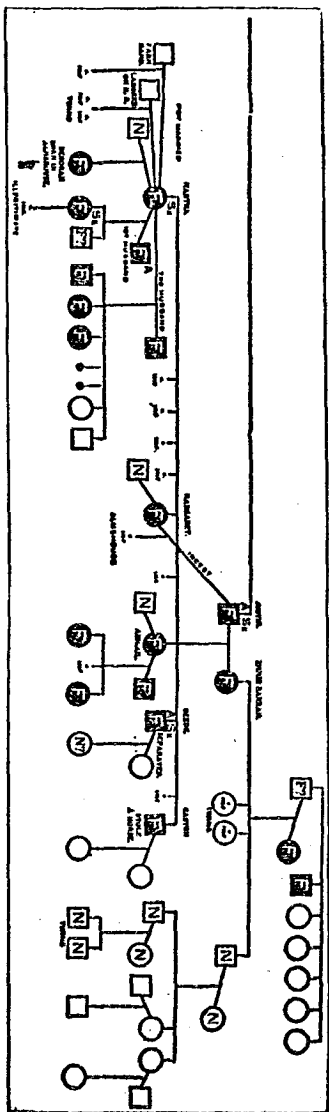
心理年齡	適應的力量	低能的等級
一歲之下	全無能力。	低等白癡
一歲	自己能喫，但不辨食物。	中等白癡
二歲	能辨食物。	高等白癡
三歲	不能工作，稍能遊戲。	低等無能
四歲	頗想助人。	中等無能
五歲	只做極簡單的事務。	中等無能
六歲	能做短時間的工作，例如洗盤碗。	中等無能

七歲	室內供小差使。	高等無能
八歲	供差使，能做輕易的工作，整理牀褥。	低等下能
九歲	能做較重的工作，洗地板，補衣服。	中等下能
十歲	低能院裏頗能供奉日常的操作。	中等下能
十一歲	很複雜的工作只須隨時指導。	中等下能
十二歲	能使用機器，飼養牲口，不必指導，但自己不能計劃。	高等下能

四 低能與社會的關係

低能人之中，最低的階級佔最少的少數。又因他們不能自立，一飲一食都須像兒童的仰給於人，他們實在淘汰之列。但是那些心理年齡較高的低能人，在一般的社會裏已足與普通人競爭生活，勉強佔一劣等的位置。經濟的困難，環境的穢濁，使智慧的缺憾分外顯著。低能人，怪癖人，有精神病的人，以至種種競爭失敗的人，窩聚在一處。變態人與變態人因多有婚配的機會。於是遺傳與環境雙方戕伐，變態人的蔓延且成爲社會上一個切實的問題。請舉一事爲例。

據高大德 (Goddard) 的調查，美國南北戰時，有一良家子弟，名馬丁某，與一低能的女子私通；生下九個子女，至少有五個是低能的。這個家族傳



第二十八圖

台博拉的近親(表示低能的傳代)。

圖中方形代表男,圓形代表女。F 低能, D. inf, 天癡,
N 常態, Sx 姦罪, A 酒瘋, Incest 親族姦。

下四八〇個後代。其中一百四十三確實證明是低能的，三六是私生的，四一犯姦罪的。又有三個重犯，三個患羊癲風的，二四發酒瘋的，八二個夭殤最後有一個名叫台博拉的女子進了高大德的低能院。第二十八圖表示他的近親的心理狀況。這種雖是極端的例子，但是低能關係於社會的重大，頗可不言而喻。

研究：（一）學校裏比較的優秀的學生是像本課第一節所提到的乙的一流人，還是像丙的一流人？有一兩門學科考第一的人，其餘的學科上大概會考在前三分之一，後三分之一，或中間的三分之一？這種情形不外能表示兩種實情：（甲）照一人的心理組織，一門擅長的，其餘的或果然多有擅長的機會。（乙）否則學校的分別科目似乎過於用社會的需要為標準，而各科所應用所訓練的能力總是共同之處多而差異之處少。（甲）（乙）兩項你想何者較為近理？試寫一簡單的報告。（二）社會上有低能的人，要偵察他們，須用什麼方法？要限制他們的蔓延，你想最好用什麼方法？（三）中國社會與家庭的

組織，你想與低能的蔓延有什麼特殊的關係？

參考書

Griffith: *General Introduction to Psychology* (MacMillan, 1923), 第十二章〔爲進一步的研究，可看那一章的參考書目錄。似宜先讀 Schwarz: *General Types of Superior Men*, 1916 與 Tredgold: *Mental Defficiency*, 1908 二書。教育心理一方面，先讀 Woodrow: *Brightness and Dullness in Children*, Lippencott, 1919〕。

第三十八課 心理的遺傳

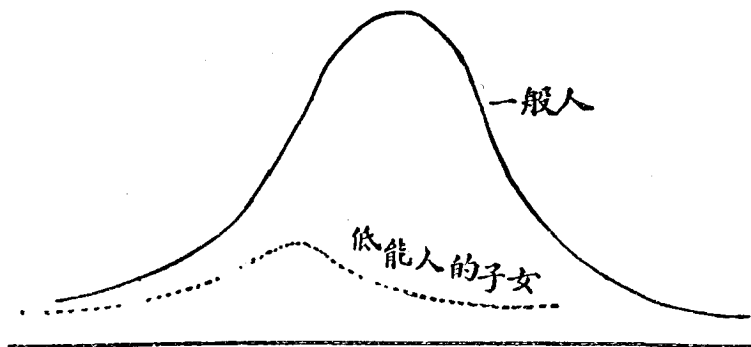
一 低能的遺傳

我們讀了台博拉的家傳，或且以爲低能的父母勢必傳低能的子女，那又未必盡然。優生學上遺傳與環境兩事並提。因低能而失敗的人不得不安於沉濁的環境。遺傳與環境輾轉相因，低能人的後裔因多有失敗的機會。所以上課用『窩聚』兩字表示這種實況。心理家中，也有極少數人主張低能人

勢必遺傳低能的子女的。低能人的家譜中也頗有幾家能證實這種極端的學說；不過以大體而論，低

第二十九圖

一般人與低能人的分配



能人的低能子女只可說比尋常人多出若干倍。有幾個或全沒有變態的現象。況且低能與非低能之間原沒有一定的界線。低能人的子女也自有他們的平均的分配，有的較父母為優，有的較父母為劣，只是他們的平均點較一般人的平均點低些。分配的差別有像第二十九圖。圖中實線表示一般人的分配，虛線表示低能人的子女的分配。

二 高等能力的遺傳

看了第二十九圖的分別，我們可以推測各級

人等能力的遺傳與分配。大概父母與子女能力上的關係可下一句總論：子女的差別是沿着父母的平均點而分配的，非沿着一般人的平均點而分配的。這種情狀，有像父母與子女身材高矮的關係。假使父母的身材比一般人的平均高出三寸，他們的子女大概也會比一般人高出一寸多。又據英國人皮爾生 (Pearson) 的調查，眼珠與頭髮的色彩各於遺傳上有很密切的關係。以同父母的兄弟而論，眼色的關係為百分之五十二，髮色的關係為百分之五十五；意思就是哥哥與一般人的差別等於弟弟與一般人的差別的55%，這55%是遺傳的影響他們，使他們相像。這些類似之處雖非心理的能力，然而也足以證明遺傳的實在勢力。身體與心理當然不能完全劃分為二。

高等能力的遺傳所以也照父母的平均點為分配的標準。試在第二十九圖畫一條虛線，表示這樣的分配。現在的心理測驗還不足以證明這一點，但是我們頗有幾種間接的證據。例如英國人高爾登 (Galton) 調查九七七個名人的親族，中有同他們有同等名譽的五三五人；那五三五人中八九是父親，

一一四是兄弟，一二九是兒子，共第一度親三三二人。此外祖父，外祖父五二人；孫，外孫，三七人；伯叔，舅，五三人；姪，甥，六一人；共二〇三人。尋常人要有這樣有名望的親族，恐怕九七七人共起來只有第一度親一人，第二度親三人。高爾登又說，英國二百年來有名的法官二八六人中，至少九分之一有一個第一度親也是有名的法官。我國傳說：『良弓之子必學爲箕』。英法兩國的名畫家大都出在手藝人家。

但是這種親族的關係究竟不能完全歸功於遺傳。法官的子孫自然容易得到法官的家庭教育。良弓之子不學不能爲箕。遺傳與環境那一項較有影響於人格呢？

三 遺傳與環境

論到這個問題，科學界饒有意見，而苦沒有定論，而且毫無試驗的方法。以心理學而論，倘要偏重遺傳，本課與前課所引的事實都可舉爲例證。近來心理測驗的成績一部分也偏在這一方面。例如兄弟的關係遠過於一般人的彼此相互關係。(是○)而學生兒的關係尤過於兄弟的關係。商戴克曾用

數種測驗，施於五十對學生兒，發現他們的關係從百分之六九至九〇不等。一對學生兒之中，假定其一個能力超過(或不及)一般人的平均一百級，其又一個平均也會超過(或不及)六九級至九〇級。一般人呢，有超過平均數的，也有不及平均數的，超過不及，總得〇分。這五十對學生兒的相互關係，年齡在九歲與十一歲之間的平均八三；十二歲至十四歲的平均七〇。那又切實的證明遺傳的勢力能勝過環境。因為學生兒的相似點假使大部分為訓練所致，年齡愈大，勢必相似愈甚。多受了訓練，而相似之數反而減小，那末原來的相似點顯非環境所能為力了。高爾登以為環境只能把中等人化為上等人，而不能產生超等人。

讀者試從偏重環境的一方面批評這種主張。他們立論的根據是全不可靠的，還是或有或無的？試再從第二四五兩課的結論推論本能與遺傳的關係。所遺傳的究竟是什麼？「良弓之子」所承繼的是某種動作呢，某種學習的可能性呢，還是另有他種關係？況且要知道事業之所以成就，反而求之於一人的天性，不免有永無着落的困難。

此外歷史的統計明示職業的選擇隨着時代與地方的需求而變。同一才智高超的人，生於十九世紀，就讀書應試；生於今日，做工程師，做銀行家。又據丁文江的計算，中國歷代人才薈萃之地不在名山大川，而每在建都的區域。西洋也屢有人討論到都市與人才的關係。偏重環境的人的主張往往憑藉這一類的事實。他們的論調是否較偏重遺傳者更為合理？

你對於這個問題能不能舉出一種解決的方法？現在有沒有解決的可能？

研究：(一)回看第三十四課研究(一)所用的表。今天研究第二行至第六行。另劃一表，最左一行照抄人名或他們的號數。其次一行照原表第2行各人第一次所譯的數日照了多少排列次第。例如

$$\frac{20 \ 18 \ 7 \ 11 \ 9}{1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5} \text{ 排列時應爲 } \frac{\text{第 } 1 \ 2 \ 5 \ 3 \ 4}{1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5} \text{。倘有兩人或}$$

三人數目相同，各給與平均的次第。例如 $\frac{13 \ 20 \ 11}{1 \ 2 \ 3}$

$$\frac{11 \ 20 \ 11}{4 \ 5 \ 6} \text{ 排列時應爲 } \frac{\text{第 } 3 \ 1\frac{1}{2} \ 5 \ 5 \ 1\frac{1}{2} \ 5}{1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 \ 6} \left[\frac{1}{2}(1+2) = 1\frac{1}{2}; \right.$$

$$\left. \frac{1}{3}(4+5+6) = 5 \right], \text{ 餘類推。原表第3至第6行也照}$$

樣排好。一班人數太多時，可兩三人一組，同做這個研究。那時須在班上分組。

做成的表有一行人名，五行次序。五行之中，試從第一行減去第二行。所得各數，不計正負，總加起來。試問這些數目代表什麼？總數代表什麼？

再從第一行減去第三行。各數也得一總和。第一行與第四第五行的關係也照樣做出。現在已有四個總數。試答下列各個問題。

甲、謔譯密碼的能力有個人的差異。這種差異因練習而變否？

乙、假使第一回試驗之後，各人的位置就一成不變，那四個總數應怎麼樣？練習五回之後就一成不變，那四個總數應怎麼樣？

丙、試比較四數。能否得一普通的結論？

丁、假使我們用謔譯密碼當一個心理測驗用，有什麼危險？然則心理測驗的材料應該是怎樣纔好？

戊、丙項的結論與遺傳環境二者各有什麼關係？〔有幾種試驗的成績似乎與此相反，證明訓練與個人的分別適成正比例。訓練愈多，好人愈好，而

壞人愈壞。那是例外。大體情形不像那樣單簡。那種例外又與遺傳與環境二者有什麼關係？]

須寫詳細報告。教員如能抽暇預授相關係數法，事實當更明了。無暇，大可不必。

(二) 偏重遺傳的心理家會否認或輕視教育的能力麼？何故？教育到底是爲那一等人設想的？本課所講的偏於那一等人？

參考書 Thorndike: 前書第二十三至二十五章 *Educational Psychology*, 卷三, (Teachers College, Columbia University, 1914, 第十一至十三章)。

第三十九課 性 別

以上各課討論一般人心理能力的分配。原來人類的差異，從聖賢到凡夫，又降而至於蠢夫，白癡人，其間並沒有可以劃分的界線。心理測驗爲研究的便利起見，勉強定了幾個分類的名稱。此外人類

還有幾種衆目共睹的分別，例如男性之於女性，黃色種之於白色種。普通人的想像以及歷來的成見都以爲這些生理上的差異頗能影響心理能力的分配。究竟是否？例如用一種測驗施於一百個學童，半男半女，或半黃半白，我們雖不敢武斷男的或黃的將佔有分配的一端，而女的或白的佔有又一端，然而男女黃白究竟有些分別沒有？把分配的鐘形中分爲兩半，是否一半男的多些，而另一半女的多些？

一 智慧的平等

一經仔細的調查，男女的分別最大多數見得是在生理作用上，而不在心理能力上。試再回讀第十八課第二節。生理上的分別如何影響記憶？近來更有人比較男性與女性的智慧商數，證明女性的分配較男性爲優。但是這種分別，是否也因兩性生理發育遲早的不平等，自是疑問。照現在的社會標準，女性不得不比男性爲柔和忍耐；他們的擅長於心理測驗也未始不因他們肯服從測驗人的指導。把各種測驗分別討論，女性感受的力量似較勝於男性，而節制動作（應付具體的關於機械的問題），

稍有不及。這種兩性間的分別關係極微，又未必根於天性。我們斷不能說：『男性是動性，而女性是覺性』。又一方面，試想同一屬性，上智與下愚有何等分別；然後再與兩性的差異相比較，一輕一重，無待明言。

至於學校裏各學科成績的比較，男性與女性差不多完全沒有分別。男性較長於理化而女性較長於語文，相差也微渺得很。一般人以為男性擅長數學，未免是無稽之談。總之，這幾十年來興辦女學的成效證明兩性在受教育的可能性上不分高下。學校之外，有許多職業向來人以為不適宜於女性的生理的，現在也漸次容納女性。效率上有沒有優劣，一時無從斷定，不過嘗試的機會已經開端了。

兩性間最大的分別恐怕不在心理測驗所能及到的能力上，以及普通的學科與職業上。一般人大都承認男性的衝動與欲望，與女性的大有區別。例如男子容易發生爭鬪的行為，而女性較長於愛護子女。這些衝動與欲望或出於先天的本能，或出於後天的練習。倘是出於先天的，男女的本性上就顯然具有很大的分別。可惜我們的知識還顧不到這

一層。趨向與欲望能規定一人的注意，正如第二十四課所述。假使兩性之間真有那種根本上的差異，其他在心理測驗上，學業上，職業上，男女的趨向稍有不同，自有其解釋了。或者兩性的才力並沒有高下，單是趣味有所不同。

二 兩性的變異

話雖如此，或有人要發生疑問了。兩性的才能既是這樣的平等，何以過去歷史上，現在社會上，女性的事業這樣瞠乎在男子之後？試在中國今古名人中，舉一百個你所崇拜的，其中女性佔百分之幾？美國心理家卡泰爾(Cattell)曾依照了很公允的標準，列舉世界史上一千個名人。他的名單上只載有三十二個女子。其中十一個是世襲的后妃公主；八個因姿色，薄倖，或偶然之事得名；其餘的十三個大都為小說家，文章家。只有希臘的薩福是詩人，法國的貞德是將才。英國的心理家藹力司(Ellis)匯集了一張不列顛名人表。九七五人之中，只有五五是女的，幾乎一與十八之比。這種巨大的分別完全因為兩性權利上的不平等麼？男子自始就把女子征服，所以他們從沒有舒展的機會麼？那

又未必。試看音樂一門，一二百年來歐洲婦女的機會至少當與男子相等，但是大音樂家中差不多沒有一個是女性的。

心理家對於這類現象，從來有一種極牽強的解釋，以為兩性的平均能力雖絕對的不分高下，但是女性的分配的開展稍微比男性窄些。女性的分配比男性的更集中於平均點。所以上智下愚都沒有男性的多，而中上等人與

中下等人的數目有過無不及。試假設一個例子：有男女各一萬人同受某種精確的測驗，他們的成績有像這表的分配。假使兩性的分配實在有這樣的分別，甚或女性的分配較此更為集中，女性在歷史上與創造的事業上所佔的地位豈非有所解釋了。假定第二十九圖的實線代表男性的分配，試在圖上畫一虛線，代表這理想上女性的分配。

分數	男人數	女人數
0	15	5
1	35	30
2	100	65
3	250	200
4	550	530
5	1050	1070
6	1800	1850
7	2400	2500
8	1800	1850
9	1050	1070
10	550	530
11	250	200
12	100	65
13	35	30
14	15	5
	10000	10000

這種差別名爲變異的差別(difference in variability)。上文的解釋果使合乎事理,男性的變異自比女性爲大。有人說,高等動物的變異大都雄勝於雌,人類也不能逃此公律。可惜以心理的能力而論,現在並沒有確切的證據。各項測驗成績的分配,男性只稍微廣些;但也未必都因天性變異的不同。瘋狂變態的人與低能變態的人男性遠多於女性。這與天才的數目遙遙相對。然而調查或尚有失實之處。

研究:(一)兩性的變異,假使實有分別,女子在教育上與社會上的地位將受影響否?何以故?但在科學的發明或美術的創造上有什麼關係?(二)心理測驗每不能盡天才的長處。這樣的測驗何以較有利於女性?(三)在『開放女禁』的學校裏,少數的女學生時能得到優異的成績,何故?

溫習 預讀下課

參考書 前課 *Thorndike*, 卷一第二十二章。

卷二第九章。

[楊鄂聯編譯的女子心理學 (商務), 根據

Ellis: *Man and Woman*, 可閱大意]。

第四十課 種族的分別 溫習

歷史家評論各民族心理能力上的分別，每多臆斷。少數心理家也每不免犯這三種理論上的通病：

一，因身體髮膚的差別而推想心理能力上也必有大不同之處。

二，因文明人與野蠻人文化造就的不齊，就以爲野蠻人心理組織上必大有缺憾。

三，因各民族所創造的文化性質各殊，就以爲天性上，本能上，衝動上，基本的嗜好上，應有相當的分別。

各民族的心理究竟有沒有根本的分別呢？在沒有澈底研究以前，我們當然不能說沒有，然而最好不武斷說有；尤忌用一兩個籠統的，互相對抗的名詞把東方人與西方人（或條頓人與拉丁人），兩兩比較。這顯然是非科學的。

據我們現在的知識，野蠻人的感官並不比文

明人爲精銳。一般人的迷信，總以爲文明人長於理知而野蠻人長於感覺。因爲他們的生活裏，非靠耳聰目明，不能求食，不能測敵。然而近來英美兩國的心理家已經做過幾回詳細的測驗，範圍頗廣，證明一般的意見都是想當然的。野蠻人山上見一黑斑，知道是羚羊；聽見草木聲響，知道有危險。文明人原非不能見黑斑，聽草聲，只知道是甚麼事物。試再回想第四課所論注意的限制，就能明瞭文野的分別在乎經驗，而不在于感覺。城市人與鄉村人也常有這樣的差異，可舉幾個例子。

除了感覺測驗，雜色人種的美國還有幾種比較性質的心理測驗。他們的結果正像人所預備了。黑種人無論在學力上，智慧上，都趕不上白人，但是數量上的分別並不在多。我們只能說黑人的平均能力有些不及白人，斷不能說凡是黑人一概比不上白人，或某個黑人一定比不上某個白人。黑人的環境當然遠不及白人。不過屢次所測驗的都是學校的兒童。黑人入學的機會比白人爲少，所以選擇較精；所測驗到的或是黑人中的優秀分子。環境與選擇何者勢力爲大，自難妄斷。但是居留在美國

的中國人，語言，習慣，社會上的一切困難，都不亞於黑人，而測驗的成績遠在黑人之上，且遠過於從南歐洲來的移民。那就使人不得不疑各民族的智慧或果有些差別。南洋羣島中不與馬來人相接觸的矮黑人，大概智慧還在非洲黑人之下。智慧測驗所測量的能力恐怕不能代表一個人的一切機巧，材技，思想。試驗所沒有發明的，我們當然無從臆斷了。

假使民族果有什麼巨大的心理上的分別，那種分別定不在感覺上與應變的機智上。

參考書 前課 Thorndike 卷一，第二十二章後半。 Thorndike 卷二，第十章。

溫習(一)一言以蔽之，以上八課研究什麼問題？第三三至三七課討論什麼？第三八課以後呢？

(二)同是個性分別的問題，第三三課研究的

手續與三四課有何不同？(讀第三四課首段)。

(三)測驗的成績有時得不到鐘形的分配，高峯或偏向左或偏向右。偏向左時，大致為有那幾種原因？偏向右時呢？

(四)應用心理學的目的是什麼？社會上有那幾種問題非應用心理學所能解決？

(五)心理測驗與尋常學校的考試有什麼同點，什麼異點？一般的謀生立業須經過競爭的作用。這與心理測驗有什麼相同之處？

(六)有一千個人受某種測驗。他們的成績有如右表：

除了測驗的內容或有些不適宜外，還有什麼理由使我們得到這樣畸形的分配？

分數	人數
5	0
6	0
7	1
8	3
9	10
10	26
11	60
12	300
13	70
14	50
15	280
16	90
17	50
18	30
19	18
20	6
21	2
22	0
23	0
24	0
25	0
26	0
27	4

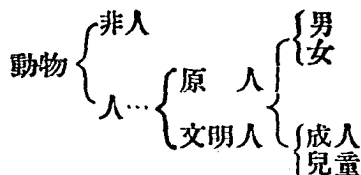
現在可再提出一個新的名詞，就是所謂『比較心理學』。這個名詞所代表的。一望而知為用兩種心理現象互相比較的意義。例

1000

如以個人爲本位：

成人可與兒童比較，
 男性可與女性比較，
 文明人可與原人比較，
 人可與動物比較。

再用圖表示系統：



其中只有人與動物的比較沒有具體的討論過。
 可留待下課。

第四十一課 人與動物

『人爲萬物之靈』。單以體格上的組織兩相比較，人類固有超勝於動物之處，例如身體能抗地而直立，拇指能與食指相對觸。不過動物在自己的環境中，也各有其長處，各有所以生存之道。人的體力遠不及猛獸，爪牙沒有他們的銳利。就以腦部而

論，大小不及象；與體重比較的大小不及螞蟻。人類究靠什麼制服一切生物呢？

再論感官作用的利便，人的嗅覺比警犬的嗅覺如何？黑夜行迷路，人的能力恐怕遠在鼠類之下；人類不擅長用肌肉的動覺記憶路徑。有人以為嗅動等覺都是所謂低等的感覺，而人的專長乃在耳聰目明。視聽二者是高等的外受的感覺。這種論調果合理否？何故？人類的耳目兩官原不能說沒有勝於動物，但是不在乎便利與不便利。例如論樂音高低的辨別，狗當然不及人。狗的辨音似只靠強弱輕重。以言音樂，狗非知音。然而要聽細弱的聲音，狗的能力至少不在人力之下。再像色彩的辨別，現在的試驗頗不能證明人類以下的動物有分別赤綠青黃的能力。他們似只能照了白光與灰光的強弱而認識事物。動物不能創造美術，確是他們感覺上的弱點。然而美術的享受是否生存競爭中制勝之道？

哲學家因有在感覺之外，另揭出一種標準來推崇人類的。曲禮說：『夫惟禽獸無禮，故父子聚麀』。禮是什麼？人類不論文野，常有所謂禮麼？有幾種禽獸的婚姻關係頗足以與人類相比美，而野蠻

人倒有以「聚麀」爲大禮的。笛卡爾以爲動物是機械，只有感覺與衝動；惟人始有理知，能思想。然而思想是什麼？像第九課所討論的，是否足以判別人與動物？下文再就近來關於高等心理作用的試驗，略述人與動物心理能力上的分別。

一 刺激的交替或聯想作用

交替作用的意義詳載在第二第三課。讀者也已經知道聯想作用是什麼。動物未嘗不能聯想，未嘗不知道刺激的意義。巴夫洛發明交替作用時，第一就用狗做試驗品。我們現在想到巴夫洛，就想到狗的見色彩而垂涎，正像第二課所舉的例子。人與動物在交替作用上的分別並非一能聯想，一不能聯想；一能學習，一不能學習；不過手續的繁簡，養成習慣的難易，大不相同。例如要教練一個白鼠，使他聽見鈴聲，知道向後退避，不聽見鈴聲，就向前找尋食物，非練習好幾百回不可。人呢，最多二三十次足矣。

人類惟容易發生聯想，所以刺激多能得到意義。讀者試回想第三課所提到的類化作用。意義的養成不單是東鱗西爪，各不相關，至少須能依照了

幾個具體的標準，把事物分門別類。這是科學思想的第一步。除了人類，最高等的猿類似尚沒有發現這種普遍的意義。

二 概念的思想

從類化作用再進一步，動作上表示概念的應用。一般的所謂概念是何意義？人類的動作中可稱為有概念的思想的，試舉幾個例子。

要明了人與非人在概念上的分別，最好再舉一個試驗的例子。美國的比較心理學家尤葛司 (Yerkes) 曾製造一種儀器，名為多方選擇器 (multiple choice apparatus)。器上有十二個門，試驗的人可隨意開一個以至十二個。假使開三個，又可在十二個之中隨意開三個。尤氏用猿猴類試驗，每一動物一天試驗十次，多至二十次。所開的門，三個，五個，七個，九個不等。每次只有頂向右邊的一個可以通到有食物之處。試驗的目的，要看人類以外最高等的動物能不能養成『左』，或『右』，或『中央』的概念。過了幾個月的訓練，他所用的兩個猴子，一個『阿蘭』，(orang utang 交趾支那的一種猿類，意謂『林中之人』，恐怕就是中國童話裏的『野

人』),都似乎學會了。他就把門的數目與次序完全改變,仍要他們應用『右』的概念,而兩個猴子無端失敗。可見他們在這種問題上並沒有用概念思想的能力。只有那學習較費時,動作很遲鈍的『野人』能知道應變,而不犯錯誤。至於人類,除了三五歲的兒童以及很少數的低能人外,這種問題是極容易解決的。

概念之中,有許多養成時頗費手續。數目的概念也是其中的一種。人類以下的動物似都沒有清楚的數目概念,只知道『一,一,一,』而不能數『一,二,三』。我們只須看兒童的學數數目何等困難,野蠻人的數理概念何等幼稚,甚有不能數至六數者,就能明了動物的這種短處也非與人類有天壤的判別。但是一則能學,一則不能學。西洋的比較心理學史上,屢屢發現所謂能數數目的狗,能開開方的馬。一經精細的研究,他們並不顯有數目的概念,只能觀望教練人的暗中指示而已。教練員不在目前,就完全失敗。

三 機械的應用

動物的第三種弱點是在應用機械的技能。聽

明如猴子，見籠外有香蕉，不知用一根棒把他勾進來。尤氏所試驗的野人費了無數周折，始能架起兩個箱子，伸手攫取掛在天花板上的香蕉。他又能用一條棒穿進兩頭空的箱子，把香蕉推出來。這已經算動物界的絕技了。黑猩猩（半人猿）有時能用錘釘釘，燃火柴吸煙，駕自由車，可惜他所受的訓練不明來歷。

無論如何，動物從沒有自造機械，自己應用的。舊石時代的人類第一次發明用尖石塊做成箭頭與椎子，我們現在看來，粗陋得不成個樣子，然而人與動物的判別於此大顯。因為機械是能傳代的物件。這一代的發明就是第二代的進化的出發點。人類所受於祖宗的原有兩種不同的遺傳，一是身體組織與心理能力的遺傳。這些，我們無能為力，而且一部分無從改變。二是社會的遺傳，前代人早已化去，而他們生存競爭的成績具體的流傳下來，至少也留下一個模型。到了近代科學昌明，所遺留下來的不必定是實在的事件，創造物件的方法反較為重要。動物有這些社會的遺傳沒有？動物的社會有時未始沒有嚴密的組織，然而有進化沒有？

四 語言的應用

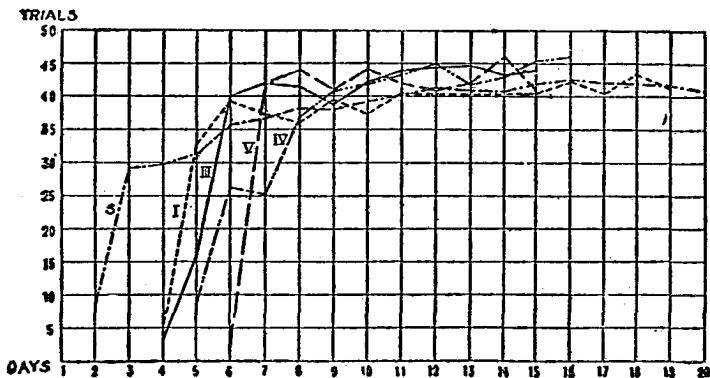
機械兩個字所包含的，又不單是金石土木所製成的物件。凡是能輔助個人生活，或社會共同生活的工具，凡是能使社會鞏固，生活安寧的組織，可說無一不是機械。能遞傳到後世的，又無一不是社會進化的資本。最粗淺的舉幾個例子，有學校，書本，政府，法律等等。試再舉幾個其他的例子，其中與共同生活最有關係的就是語言。一提到語言，就一語道破人與非人最大的差別。

動物也並非完全沒有社會的遺傳，例如猴類的怕蛇，年幼的須由年長的教導，也是他們社會上傳下來的一種風俗。以語言的傳授而論，猴類也差不多有十幾個字的字彙。黃鶯的歌聲，大部分學自同伴。麻雀自小與芙蓉鳥同處，居然能學會芙蓉鳥的鳴轉。有許多鳥類能叫又能唱，叫是天然的，而唱是社會的遺傳，可勉強稱爲語言。他們的範圍與組織最多只等於一歲多的兒童的咿啞學語。人生所能應用的機械，最複雜的恐怕就是語言了。他的歷史與功用應再詳細分析。

研究：(一)雛雞啄食，前人都以為出自本能。後來經勃利特 (Breed) 的試驗，得到像第三十圖的學習曲線。圖中橫坐標代表練習的日數，豎坐標代表練習的次數 (每日五十次)。S 第二天就開始學習。還有幾組小雞關在暗房裏，不使他們啄食，過了幾天才開始學習。圖中 I 與 III 線表示禁錮三天之後的成績。IV, 四天；V, 五天。你對於這種成績，能下什麼結論？S 可與 IV, V 比較。開始時有何分別？八天到十天時如何？以後如何？

(人的學習走路是否同樣的情形?)

試寫一簡單的報告。



第三十圖 雛雞啄食的進步。義詳課文。

(二)『鸚鵡能言，不離禽獸』，什麼意義？有何

誤處？

(三) 人與猿猴類比較，何以是動物心理學最重要的一個問題？

參考書 Hunter：前書第一卷第二章，第二卷第三章。

[Watson: Behavior, (Henry Holt, 1914)]。

第四十二課 語言文字

語言一端，非但是人與動物最大的分別，而且社會的組織最不能缺少這種工具。試看沒有學語的兒童要滿足欲望，何等困難。只有手語面語而沒有口語的聾啞人，能傳授這世紀的繁複的文化不能？

一 發音的無定向動

要知道語言的來歷，除非觀察兒童學語所經過的手續。未學語之前，兒童先已能發生沒有組織，沒有意向的聲音。其中一部分是感情的發表；例如痛的哭，餓的哭，與怒的哭從小就有很清楚的差別。歡喜時說 ng-go 或 ä，同時微笑，或手足亂舞，

也是很早發現的動作。這些口音已經有社會的價值，不過只是一方面的，兒童自身並不特意要利用他們來刺戟他的父母。表情之外，其餘的口音都沒有意義。兒童在一月之內所發生的，像 ngo, nah, wow, ah 之類，大都是喉音與鼻音，過後漸有 p, b, 等唇音。齒舌的聲音有時到了四五歲還沒有完全養成。

這些動作名爲發音的無定向動。讀者已經知道無定向動與習慣的關係。除了表情讚嘆之辭，你想語言的來歷應在何處尋求。

二 兒童的學語

先設想一個不能說『餅』的兒童，要明明白白的學會說『餅』。須知他的無定向動的範圍裏，本有『餅』的聲音，只是不能指事會意。這一點必待學習。再設想他前此已喫過餅，現在知道餅的價值能充飢，有美味，可惜這種欲望所引起的大都是定向動。以兒童嗜好的簡單，他的父母有時不難猜度他的意義。假使兒童的哭，或特殊的一種哭，每次能刺激父母，使他們給他餅喫，這哭就變爲一定的工具。在他的小團體之內，哭的功用等於語言了，哭

就是語言了。讀者有沒有見過五六歲的兒童，嬌養慣的，仍時常發生這一類的行爲？試舉幾個例子。更有時十多歲的兒童說話還不能合符一般社會的標準，只有他的家庭親族，慣常了，能勉強解釋他的鳥語。這是什麼緣故？『大舌頭』，『格嘴』，一部分爲什麼緣故？

要兒童說『餅』，須得成人教他說『餅』。法則上須經過好幾步：（一）給他餅喫，同時舉出『餅』的名字，否則兒童沒有發生聯想的機會。（二）假使他的無定向的口音裏向來有『餅』的聲音，現在須經選擇的手續。從學習心理學，我們知道選擇的步驟是怎樣的。再假使他以前不會發生『餅』的聲音，嘗試的作用必格外複雜，而且未必一學就成。所以『餅』誤作『本』，或『邦』，那是時有之事。究竟呢，兒童見了餅，會說『餅』。（三）然而這種功用尚非語言的特長。用手指，用眼示意，也未始不可。再進一步，沒有餅刺激他時，他想起『餅』，會說『餅』，因而得到有形之餅，語言才真有社會性。因爲他已能有意用聲音刺激他人，他人知道他的意義所指，再用真的餅來刺激他。他的動作與別人的動作互相刺激，而一切

都肇端於一個『餅』字。(四)在這個平面上，語言只有具體的，切近的功用。最後，『餅』的概念包含一切月餅，煎餅，豆餅，鐵餅，。借用，則銀錢可當『湯餅』。用比喻，『畫餅』可以充飢。於是語言乃超乎日常的應用，而產生論理與文學的價值。

我們隨時留意兩個人答話，或試把一句有文法結構的句子詳加分析，就知道上文所舉的例子不足以代表實在情形的萬分之一的周密。我們所希望的，只在指出學語時最簡單的步驟而已。

三 手勢與面色

語言的功用首在能代表另外的一種刺激，尤其是感官所不能接觸的刺激。換一句話說：語言是符號。符號的價值不在乎本身，而在乎他所代表的。喉口唇舌的符號，雖在一切符號中組織最繁而範圍最廣，總不過是人身的符號的一部分。其他是手的達意，面部的表情，以及軀幹的姿勢有時特別代表某種意義。試各舉幾個例子。

這些符號的應用大概所以補語言的不足，或所以增加表情的勢力。有時獨立應用，也頗能傳達意思。同啞吧相接觸的人當能知道他們的使用符

號何等活潑。譬如晚上來一個賊，偷去一件夾衣，你想啞吧追述這一段故事時，用什麼動作使你會意？班上不妨公舉兩位素來長於表情的人演這下面的一段啞劇。

甲， 坐着。見乙進來，就向他搖手。隔壁有人，叫他不要作聲。

乙， 向他要筆寫信。

甲， 指示他筆在自修室的抽屜裏。叫他快些出去，帶上門。

甲乙二人一共發生多少動作？有不達意之處沒有？你想不知來歷的人能理會這齣啞劇否？

手勢與面色的符號作用也包括好幾類。例如喜怒哀樂是表情的；東西南北，前後左右，是直接指點的；姆指表示大，第五指表示小，是指事的；一手托頭，兩眼緊閉，表示熟睡，是象形的；舉手齊腰，手心向下，表示兒童，是會意的。剛才所表演的啞劇裏，這幾類都全備否？

這許多符號裏有沒有文法的組織？假使要表示一個抽象的觀念，——例如慈悲，愛國，——怎麼樣？這兩點上都見得手勢與面色大不及語言的

便利而周密。

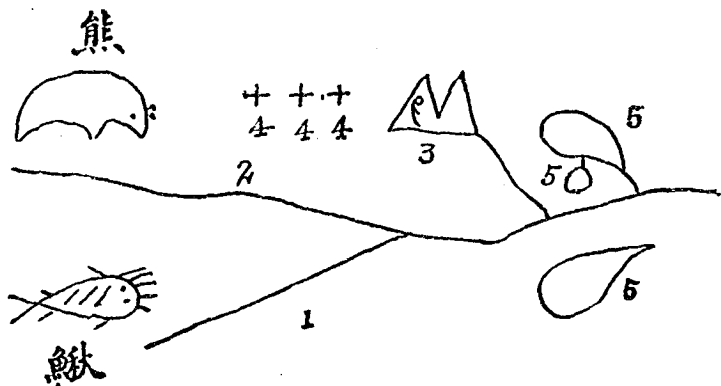
四 文字

文字也是符號的一種。能在那幾點上補語言的不足？中庸所稱道的『今天下書同文』，歷史上有什麼貢獻？試與萬國語兩相比較。

文字的樣式有較近乎語言的，也有較近乎手勢的。語文一致的文字當然最近乎語言。除了極少數讚嘆詞以及諧聲的字，其餘的都是社會上強定的符號。這是拼音的文字。其次可舉我國六書混合的文字，能在語言之外另創一種文法，加上了無數不明來歷的虛字用法。漢文雖名為象形的文字，其實圖畫的分子只佔少數，真正象形的文字現在只能在未開化的民族裏看到。我國大約也曾經過那樣一重階級，現在不能追溯了。

第三十一圖是一篇純粹象形文字。這是北美洲娃琪白花族的印地安人的一封情書。一個屬於熊的圖騰的女子約一個屬於泥鰍的圖騰的男子到某處幽會。圖中1,2是路徑,3是相會的穹帳,裏面有一個手招他去。4代表基督徒；說明四周的人都是教徒,不存惡意。5是湖沼,用以指示位置,彷彿我

們要說某某街第幾號。



第三十一圖 娃琪白花人的一封信。(原圖見 Annual Report of the Bureau of Ethnology 本處從 Judd 的 Psychology of High School Subjects 轉錄。)

這一封信可同漢文的駢體豔情尺牘比較；又一方面，可同手勢面色比較。象形文字與手勢特多類似之處。讀者試略述數點。

研究：(一)用幾句簡單的話申說語言在社會上的地位。(二)兒童每用右手橫斫左手的姆指，表示絕交。問這種手勢是怎樣學來的？試照上文分析語言的方法，寫一篇短的報告。(三)近來有一派心理學家說：「思想就是語言，思想等於語言」。因為我

們思想時差不多沒有不用到喉舌脣齒的動作。這種論調與第九課的內容符合麼？意義上有廣狹的分別否？人類而沒有語言，思想要減少到什麼程度？再廣義的說，人類而不能用符號，會有思想沒有？近人有一句口頭禪，『語言代表思想』。這是什麼意義？

參考書 陸志韋社會心理學新論七三至八四頁。

Allport: *Social Psychology*, (Houghton Mifflin, 1924) 第八第九章。

Robinson and Robinson: *Readings in General Psychology*, (Chicago 大學出版部 1923) 第十五章。

Waddle: *Introduction to Child Psychology*, (Houghton Mifflin, 1918) 第七章。

第四十三課 社會的約束

『人是社會性的動物』，這一句差不多沒有彩色的成語倒包含無窮的意義。一則提醒個人有服

從社會的需用。二則表示人有組織社會的可能。個人與社會的關係，在語言一端頗易顯明。其中最緊要的一點，非但在人能語言而動物不能語言，而且語言的一字一句無不有一定的社會標準。區區一個字，實在是社會的一種偉大的工具，使各個人的行爲同出一途，或互相協助。

倘問個人的講話何以肯依照社會的標準，我們只須看語言的工具能滿足什麼切身的欲望。各人試申說語言與求食，求耦，求安寧，求工作，求同伴，求名，求利，求做神仙，各有什麼關係？凡是社會上公共的工具，總不外乎依據了幾種切身的需要，而強制個人的反應。這『強制』二字並非言之過甚。兒童學語之困難就是勉強服從的一個例子。吮乳可同宴會比較，五指亂動可同寫字比較，『寶寶頂好』可同『乏善足陳』比較。我們生存動息在這些勉強的機械之中，等到能批評，能革命，習慣已經沉澱得牢不可破了。

一 社會約束的方式

我們現在可應用前節所得到的觀念批評下面的五種約束：

- (一) 風俗 喪葬中國尚白，西國尚黑。
- (二) 宗教 四時祭祖，朔望燒香。
- (三) 道德 救災恤鄰，濟困扶危。
- (四) 法律 『眼爲眼，齒爲齒』。『殺人者死，傷人及盜抵罪』。
- (五) 公意 『國人皆曰可殺，然後殺之』。

試想措置這幾種約束的各有什麼機關？例如發表公意的機關有會堂，有報紙，有選舉櫃。其他的約束是怎樣措置的？每種所依據的是那幾種欲望？其中那幾種是關於切身的利害的，例如求食，求利？那幾種是以社會爲目的的，例如愛國，愛鄉鄰？實施時，每種有什麼長處？有什麼弱點？有什麼互相補充之處？

二 約束的養成

這些機關都是已成之勢，但是他們所以能感化我們，並非一朝一夕之功。學習的作用冗長而且繁瑣，此處我們不必重行申說；一看語言的學習，已足以使我們明瞭其中的手續。而且我們前此已從刺激與反應兩方面研究習慣的養成。社會的約束也不過經過這兩方面的變化。一方面兒童的反應

素來沒有效率而以『我』爲中心的，自從學習之後，已變爲『社會上的人』。他的動作受過一番淘汰了。而其間最逃不了『嘗試成功』四個大字。試從上列五種約束中舉一個具體的例子，以申明受社會約束的學習作用（最好從公意着想）。〔況且風俗法律等行爲大部分又由外界的威權強籜在我們頭上。例如喪葬穿白衣，絕無嘗試的餘地；正像南人喫米，北人喫麥。社會的遺傳無須學習，可見社會約束的手續比嘗試成功更爲便利了。〕

又一方面的變化是刺戟的變化。第二課第二節說明這種作用中最普通的方法名爲什麼法？近來倫理學家漸漸注意到這種社會教育的手續。一個道德觀念無論若何動聽，除非一人能把他當切身的利害看待，斷不會自然而然的發生效力。正像紅的色彩代替了食物的香氣而使狗垂涎，高尚的理想，意義，觀念，也務必代替了自利的刺戟而使人活動。例如從圖騰的蠻子變爲共和國的公民，最簡潔的步驟，乃絲毫不須有反應上的變化，只要政治的刺戟能擴充意義。素來爲自身或小團體的利害而喜怒哀樂的，喜怒哀樂不須改變，只求能移此情

於大團體。素來爲家族受侮辱而奮不顧身的，現在能爲國效死。原來的刺激漸漸的退隱，新生的刺戟天天的得勢，社會的約束就此告成。

社會性的習慣的實在變改大都刺激與反應雙方並進。上文分別討論，原不過一種抽象的解釋。然而除了普通學習的法則，社會約束的措置無須再有他種方法。

三 暗示與摹倣

所須注意的，個人的服從約束並不時常詳細的計較，而選擇最簡便最有益的一途。社會的勢力所以名爲約束，就在使人不計算，不考察；受了刺戟，立生反應。所以動作的原由每有很不合理的。換句話說，社會的行爲大都靠成見而不靠思想。例如聽見洋行買辦的名稱，立時想到媚外；夫死不哭，定非有情。這些成見的來歷不止一端。大多數人所信仰的，我也不妨信仰。有權力的人所崇拜的，設施的，我也不妨與分。有權力的人是有位置，有資產，有年齡的人；甚或有姿色，有口才的人；再不然，是能用反間計的人。讀者試就日常經驗逐條舉一個例子。大凡一個刺激依賴了權勢而感動人的名爲

暗示。暗示含有乘人不備，欺人愚弱的意義。然而刺激的本身也敢許大有社會的價值。

在反應的一方面，凡人受了有權勢的刺激，不計較事情的合理不合理，即發生與他人相符合的動作，有時名爲摹倣。最容易摹倣之處是女子服妝的時式。讀者試想這種社會的約束由誰措置。摹倣當然也有合理的。學人的書法，學人的教育制度，或演劇的人摹倣別人的舉止行動，這些名爲有意的摹倣。

一羣烏合之衆，不由自主的會受暗示與摹倣的影響。許多人擠在一處，身體自由的運動早已失去大部分。個人只覺團體之大，自身之小，且以爲一切作爲無須由個人負責。假使其時再有一個臨時的領袖，利用他的威權，說幾句激勵話，發幾個號令，一時能發生無限的破壞的行爲。所以沒有組織，沒有秩序的羣衆集合，很難產生有價值的結果。

研究：(一) 社會的行爲既大都靠成見，社會何以有進步的可能？進化第一賴有思想，第二賴有意志。我們知道思想是什麼。社會的約束是否絕對的

不許人思想?那一種社會最不容人思想?要有社會的思想,除了成見的刺激之外,還須有什麼同他比較?那些比較的刺激是怎樣來的?前在何處已提到『意志』兩個字?人的環境裏只有一種刺激,勢不能有意志;至少須有兩種差不多的價值的刺激,各能滿足一部分的欲望的,同時刺激一人。社會到底能否完全滿足人的欲望?那一類的團體最近乎這個標準?鄉村呢,城市呢?這樣的團體進步的機會若何?(二)刺激的變化尋常須經過一番訓練。但是暗示何以一發即中?暗示的刺激究竟是舊的,習慣的,還是新造的?摹做的反動是否不須嘗試?不待嘗試而摹做成功,反應定是新的,還是舊的?(三)試對於這幾年學生示威行動下一公允的評論。弱點何在?對於社會的進化貢獻何在?各人寫一短報告,不必簽名。教員選擇幾種不同的意見當衆宣讀。

參考書 陸志韋社會心理學新論第五第六章。

Allport 前書第十,十一,十二章。

Hunter 前書第一卷第四章。

第四十四課 總溫習(一)

先溫習第十,第十九,第三十二,第四十等課。然後重讀各課的研究題。本書所討論的,大概說只有七個問題。

- (一) 照比較的最近乎本性的狀況,人能受多少刺激?什麼刺激?發生多少反應?什麼反應?
- (二) 人與人的比較如何?
- (三) 這些分別在遺傳上與種族上有甚麼來歷?
- (四) 個人與社會的關係如何?
- (五) 養成人格——學習與記憶——的步驟如何?
- (六) 工作的方法如何?
- (七) 變態的現象如何顯明人格的組織?

這許多問題的中心點是甚麼? 前用建築物比方人格,我們已下過什麼批評? 何謂欲望? 欲望表示什麼? 何謂思想? 思想有什麼可能? 完全的『建築物』有沒有欲望,用不用思想? 人格斷非統一美滿的組織。統一美滿是否人格之福?

個人的心理能力雖有一定的位置,上智下愚無從勉強,然當入世之初,究竟有無數可能。木工未

必不可以做鞋匠，牧童未必不可以做宰相。後來因社會的約束，已經選定了一個職業，配了一個妻室，抱住了一種人生觀，其他的可能就少有發展的機會了。

不過不能發展，並非全然消滅。我們的欲望上，思想上，常存着我們所沒有實現的境界。乾姆司說得有趣：「我是哲學家，同時何嘗不願又美，又肥，又穿着得好；又是大運動家；又一年賺一百萬；又滑稽；又揮霍；又是俏郎君想死人；又是一個歌曲家；又是一個聖人；同時又是慈善家，政治家；又是戰士；又到非洲去探險」。

這雖是夢想，一般的情景也未始不有些相像。各人只須想想家庭的生活與學校的生活有何不同之處。同是在學校裏，課室的行為與宿舍的行為是否相同？習慣的組織包含兩種很重要的條件：一則某種反應必需有某種刺激，某種行為必在某種環境裏發生。二則習慣既有組織，一種環境所能引起的，並非一盤散沙，而是一團有相當關係的動作。這一團得勢之時，其他的各團暫時隱避。這樣的情狀最好同第二十二第二十三課的內容相比較。可見

變態與常態非有天壤的隔離，只『以五十步笑百步』

尋常的行爲裏隱隱然藏着多重人格。家庭的『我』異於學校的『我』，課室與宿舍各牽涉不同的『我』。心理家有句奇話，『我有無數我』。這兩個『我』字各代表什麼意義？

末了，試想思想與欲望何以必須人格有這樣的組織。

第四十五課 總溫習(二)

本日詳細溫習各課的課文。每課留意名詞的定義，各段的標題，以及班上討論時特別注重之點。

最後，教員輔助學生爲心理學定一界說。心理學的職守是什麼？下面所舉的定義可引爲參考。

心理學是研究行爲的科學。狹義的說：心理學研究習慣以及他的來歷。教員可提出他種意見，略加批評。大家務須得一清楚的結論。

高級中學教科書

行為主義心理學講義

郭任遠著

一册 定價八角

本書係著者最近著作之一。從最革命的行為主義的立場，敘述心理學的綱要，自成系統。內容除討論行為學或心理學的普通原理外，又有關於遺傳，學習，語言，飲食，性慾，紛亂的行為，變態的行為，動物的行為和心

理學的應用各章，未附行為主義者對於意識之新解釋，文字極清楚，引例也極淺近，最合於高級中學，師範學校和大學預科心理學教科書之用。

商務印書館出版

乙(中)-106

教(科·高中)-哲(心理)

25-11-18

New System Series
Psychology
For Senior Middle Schools
The Commercial Press, Limited
All rights reserved

中華民國十四年三月初版

回(新學制高級中學教科書) **心理學一册**

(每册定價大洋捌角)
(外埠酌加運費匯費)

編輯者 陸志韋

發行者 商務印書館

印刷所 上海北河南路北首寶山路
商務印書館

總發行所 上海棋盤街中市
商務印書館

分售處 北平天津保定濟陽吉林龍江
濟南太原開封西安南京杭州
蘭谿安慶蕪湖南昌漢口長沙
商務印書分館

常德衡州成都重慶廈門福州
廣州潮州香港梧州雲南貴陽
張家口 新嘉坡

樂此書有著作權翻印必究

七六二六毛

