

懷集縣立
小學教師函授訓練所講義

林智華編

教育心理學大意

勵行教育普及

輔導教師進修

以生活爲教育

以兒童爲本位

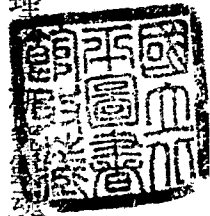
教育心理學大意

第一章 什麼叫做心理學

心理學的定義

心理學是研究精神生活的一種科學。以前有人說：「心理的科學」。也有人說：「心理學為研究心的科學」。心理學為研究意識的科學」。最近才有許多心理學家認為「心理學為研究動作的科學」。所謂科學，就是觀察事實，推求真理，有一系統的組織。心理學所觀察的動作，不僅限於人類，小而至於昆蟲飛鳥，大而至於猿猴牛馬，都在研究範圍以內，從研究動物的動作裏邊，心理學得到許多參考資料。

這動作一個名稱，我們也得解釋一下，凡是生物受了環境的影響發生各種反應，都是動作。例如一個人聽見一種特殊響聲，他回轉去看。坐在大菜桌上，侍者送菜來，就拿起刀叉來切食物，把食物送到口裏邊去。這種種舉動，以及一切筋肉方面的適應，內部胸的活動，都是人類對於環境的反



應。此種現象，統合起來，就叫做動作。

動作的範圍固然很廣，不過這個解釋，也要看得清楚。倘使一陣大風，把一個小孩吹倒了。他的倒，不能算是動作；他倒在地上的痕跡，也不能說是反應的結果，因為這是一種偶然的事實，並不是受了環境的影響，而發生一種有機體的反應。倘使風吹他的時候，他極力掙扎；或者將要倒地的時候，他張開兩手來抵抗，那麼他是受了環境影響，發生一種有機體的反應，那纔可以說是動作。

知到了動作，還須知道生物的解釋。生物的單位是細胞。細胞的種類甚多，有生殖細胞，骨節細胞，血液細胞，皮膚細胞，神經細胞等等。各種細胞的作用不同，形狀也各別。不過有兩種相同特質：「(一)『營養代謝』的作用」(二)分裂的作用。從極簡單的生物，呵咪吧、到極複雜的人物，人類，所賴以生存傳後的，就不外這兩種作用。從這兩種細分起來，我們可以得到下列六種生命的機能：

1. 組織
2. 營養
3. 生長
4. 支配
5. 回復原狀
6. 生殖

和生命的機能相對待的，爲精神的機能。生命的機能，所以保持生物的常在；精神的機能，所以使生物和環境發生關係。這個關係裏邊，包含三層作用：（一）興奮（二）適應（三）反應。這三種合起來，就成爲一種經驗。經驗的集合，就是生物精神生活。使這種精神生活實現的機體，就是精神方面的組織。

研究心理學的途徑

研究心理學，大概有兩種方面。一種是觀察他人的動作，看他人對於一種環

境的影響，發生什麼反應。這是一種客觀的方法，最可靠的，不過人類的精神生活很複雜，有許多地方，外貌上看不出來，例如我想像一個朋友，在數千里外，我能夠想像他的音容笑貌。但是人家不知道我心裏想的是什麼。要研究這種現象，只有採用自省的方法。所謂意識現象，就是自省的結果。

我們時常聽見意識這個名詞，意識是什麼？意識就是我觀察一己的現象。譬如我看見了黃鶴樓的痕跡，我就想起革命時的情形，心中發生了許多感觸。但是人家在旁邊，觀察不出什麼來。要是他立刻把我的腔子解剖開來，用極好顯微鏡來觀察，至多他看到一點化學的作用，神經分子的變化，至于意識的經驗只有我一個人知道。

這兩種方法，表面上似有衝突，實際上或可并行不悖，從內省方面，可以得到許多臆說，供我們的參考。不過要使心理學成爲一種純粹的科學。那麼主觀的方法，最好少用些。

心理學與教育的關係 要討論教育心理的問題，我們第一要曉得什麼是

教育。倘使教育以發達個人爲前提，那麼心理學的問題是一種；倘使教育的報本目的在適應社會，那麼心理學的問題又是一種。就前一種說，教育可不問環境怎樣，祇須完全發展各個人的身心；就後一種說，教育所以要發展個人的身心；就在使他能適應社會和自然的環境。現時我們不問教育詳細目的，祇把教育和心理學的關係，簡單提出來。

從廣義論，桑戴克說得最好。他說，「教育的目的，就我們所能看見的，在改進人類，增加他們有用的需要，并滿足那種需要的能力。」改進的事業，可分作三部：知識的改進，技能的改進，理想的改進。從育方面，兒童可以獲得有用的知識，應用筋肉和支配思想的技能，以及各種正常的思想。人類的變更，有教育意義的，都大概可歸入這三部內。

教育心理學的問題

報據上邊的論點，就發生下列幾個問題？

1. 人類應有何種變化？

2. 用什麼材料促成那種變化？

3. 用什麼方法？

4. 怎樣人類可以容納那種變更？

5. 容納變更的程度是不足各個人一致的？

第一個問題應讓哲學和社會學去回答，哲學告訴我們什麼是人生的理想，社會學指導我們什麼是社會的意義。有了哲學和社會學的啓迪，纔可以定奪我們究竟應有什麼變更。因為各民族的思想不同，各時代的情狀不同，所以教育的基本觀念，也是因時因地而異。

第二個教材問題，半和社會學有關，半和心理學有關。定奪教材時，我們一方要顧及個人所處的自然和社會的環境，一方要審察個人的精神和體質方面所發生的反應。

第三第四第五幾個問題，才是心理學切身的問題，和上邊第二個問題的一部分合起來，就是我們教育心理學的範圍。

因此我們第一步討論學習的方法。我們覺得各種教學法，都應該以學習原理為根據。倘使兒童用朗讀的方法，得到欣賞的作用。那末教師要發達兒童欣賞文字簡便的方法，在看了「 3×4 」立刻就寫答案「12」不再心理盤算一下，默默的念「三四十二」，那末教師要使兒童計算敏捷，就應該注意養成這種態度，所以不研究兒童學習心理，任意引進各種教學法，是很危險的。

第二步我們要討論怎樣兒童有學習的可能，因此我們要研究兒童心理。例如兒童的天性，天性在教育上的位置，等等。

第三步我們要看容納變更的程度是不是各個人一致的倘使不一致的，在學校行政上，教授上，訓育上發生什麼問題，

因此我們從個別差異的一點而指施學校裏各種實施的問題，如學級編製，成績攷查，訓育設施，計分方法等等。

總請上邊的討論，心理學的範圍，非常廣闊，教育心理不過為心理學的一部分。就這一部分，所包含的問題，已經很多，我們就教育心理的範圍，

參照教師和生學的需要，分爲三章：（1）學習心理（2）兒童心理，（3）個別差異。以下三講當分別說明。

第二章 學習心理學

普通心理學和各科心理學

學習心理學應分兩部分討論：一部分論普通學習心理，一部分論各科學習心理。普通學習心理中論及一切學習所同具的原則。各科心理學論及各特殊科目，學習時所特有的要素作用。這種特殊的要素和作用，普通學習心理另顧不到的，我們必須就各科目各列試驗才能確定，普通學習心理祇告訴我一個大概情形罷了。• 卽如交替的試驗，就施達奇試驗所得，明證學習的時候：每天練習二次，每次十分鐘；比了每天一次，每次二十分鐘；或每隔一天練習一次，每次四十分鐘，更要有效力，更要進步得快。但是就此類推，說寫字如此，讀書也是如此，那就大錯了。試驗所明示我們的，祇有一條普通的原理，說：「較短的練習時間，支配在較長的間隔期內，則其結果進步

較慢」。但是對於寫字讀書或其他科目，練習時間應該多長？間隔時期應該多遠？然後最爲經濟？那我們決不能用普通的原理去推想而得，非各就他們的特殊的材料，特殊的情形再下一番試驗，不能完全明白。普通原理僅能指示我們一些門徑，告訴我們一些可能的解決；至於特殊的地方，還須再加試驗再加觀察。普通心理學所定的要素和原理，勢不能全部移用在各科心理學裏的。普通心理學祇能貢獻他試驗所得的基本原理，來做各科心理學發展時的指導，而各科心理學要靠分別試驗和觀察。但本章所述，因限於篇幅，僅把普通學習心理的一部分詳細討論，文科心理祇能約略提及了。

學習中所含之要素

各種學習無講其爲技術的，如書寫，打電拔，打字，擲球，習畫等。或爲分析的，如作算，問題之解答，自然之了解，事實之記憶，乃至於外國語之熟練等等，其中究竟包有何種精神和神經的作用？這是亟宜知道的。簡單說來，約有下列三種要素：〔一〕由感官而接收印象，〔二〕心中發生類化，分

析，聯合等作用，〔二〕發爲動作。再簡言之，卽是刺戟，聯念，和反應。兒童初入學校，教師拿白紙上劃的黑符號給他看，並且告訴他說「帽」，兒童受了這番影響，也學着說「帽」。這一樁事情的心理順序，分析起來，當下述：第一，從白紙變了視覺的刺戟，眼球內發生一種衝動，這種衝動傳至大腦的視覺中心；同時從教師口中所受到的聽覺刺戟，耳內也發生一種衝動，這種衝內傳至大腦聽覺中心。第二，視覺的刺戟和聽覺的刺戟在大腦中發生聯合作用，並且由聽覺刺戟引起舊經驗，得到「帽」這個東西的意象和意義。第三，在感覺中心衝動再傳到動覺中心，然後有說「帽」的動作發生。稍後，給兒童一枝鉛筆叫他寫一「帽」字也就能夠了。寫字的心理順序應當如下：第一，由視覺刺戟內傳至大腦視覺中心。第二，視覺中心與手臂的運動，中心聯合起來。第三，運動中心的衝動再發動，命令寫「帽」字，然後從手臂肌肉運動而發生的肌腱感覺，再在心中和視覺的刺戟相聯合。這兩組感覺聯合起來，並且指導運動反應，然後有寫字的動作。再到後來，給兒童：〔一〕

一個視覺或聽覺刺戟，如「買筆一枝，筆價五分，與以大洋一角，應找幾何？」〔二〕這個刺戟就要引起許多的聯合作用如加減乘除等，在這種種聯合裏邊，最後有一種被選擇了就是10減5等於5。〔三〕然後把這種衝動導入運動中心說「5」。如此類推，一切學習和尋常我們認為最複雜的推理，也逃不出這個基本的形式，不過有繁簡之別罷了。所以我們討論學習心理學，第一，要研究刺戟，第二，要研究聯念，第三，要研究反應。現分別討論如下：

刺戟的接受

個體和刺戟接觸的第一點是感官。接觸之點能夠愈完美愈好，然後對於各種刺戟〔學習的材料〕能夠認識得很清楚很完全。獲得智識時各種官體中以耳目兩者為最重要門戶。耳目一有損傷，功課方面一定發生困難。尋常家庭及教師每不注意兒童官體的疾病，以為有眼即能看，有耳即能聽，無須加以論斷；不曉得眼病的種類很多，如近視，遠視，散光，斜視，色盲等。兒童

一有了病，不論看書做事，即易引起眼睛的疲倦，因而發生頭痛等症，結果厭棄學校，懶於讀書。據推新的調查，歐美各大城市如日爾曼的海特堡，蘇格蘭的愛丁堡，美國麻省波士頓及其附近，紐約，芝加哥等，患眼病的，大都在百分之十以上。至於耳病，推新亦有調查，大概而論，百人中有五人至十人患耳病。學校各科的成績，有病的學生終較無病者為劣。其他各種病，據葛列克和蓋氏調查，美國各大城市凡患牙病的，有百分之四一，五，喉病的有百分之二。一，鼻病的有百分之一。八，腺病的百分有一一，八，其他病症的有百分之八。八，而尋常都不注意。

刺戟的接受除了官體以外，尤須顧及常刺戟呈現時須能確切接受和觀察。你學習什麼材料和怎樣去學習，要看你怎樣的接受和觀察的是什麼。尋常但知接受的什麼，觀察的什麼，在乎官體正常的活動；但是不大曉得這樣事情，也在乎能了解這種刺戟。知覺和觀察不僅靠感官前面呈現的是什麼東西，也靠這種刺戟怎樣攝到我們心裏去。所以我們應當注意：（一）所觀察的

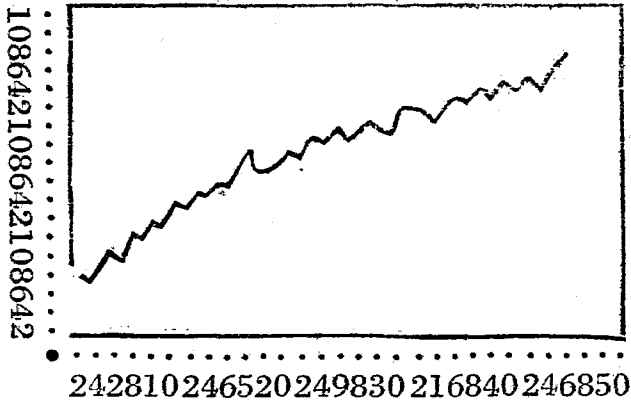
刺，就怎樣正確？（觀察的確定）（二）在一霎時觀察的刺，就有多大？（即觀察的廣度）（三）觀察的廣度和確定怎樣可以改進？（四）刺，就怎樣解釋？等問題。

聯念和反應

上邊已略將學習歷程中刺，就的接受說明，現在應當討論聯念和反應的問題了。聯念和反應可以從研究學習的進步和速率而明瞭。在研究學習的進步和速率時，我們應注意的問題：（一）造成新聯念結的速度如何？（二）獲得新聯念結和新材料的速率是否每次練習相等？（三）速率的變異的原因何在？上面的問題，根據了現在學習心理學試驗成績可以得到相當的解答，不過大多是技術方面的試驗。

學習進步和速率

學習的進步和速率，可以舉一種交替試驗來做代表。從前東南大學心理系主任陸志幸先生做過一個密碼的試驗，用二十六號符號，代替二十六個英文字，共試五十次看他逐次的成績如何進步。被試者為大學生二十六人，



練習次數
自譯成績曲線

結果如上圖曲線所示。圖中將橫線等分，每一個位代表一次練習，自起到最後一次為止。又將豎線等分，每一位代表一個字的成績，自起到高的成績為止。這種曲線，名為學習曲線，又名練習曲線。

就上面的學習曲線圖，可以看出許多事情：（一）學習曲線是先低後高，逐漸向上。這種先低後高逐漸向上的情形，是代表學習進步。照我們

上邊講，學習就是聯念結造成，聯念結愈多，則學習愈成功，學習在開始的

所譯字數

時候，所養成聯念結小，所以成績低；逐漸練習，則聯念結愈多，所以曲線漸漸向上。(二)我們可以看見曲線不是通體平順，中間一高一低，示一人學習，時而進步，時而退步，但大體仍舊是漸漸進步。理想上一人天天學習應當得到當的效果，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。這種現象並不能證明一人的不長進。隨你千穩萬妥的習慣，也免不了時起時伏的情形。這種不能穩固的原因，心理學家現在不能明瞭，惟事實清清楚楚的教我們不要憑了一日的短長而斷定一人的學力。(三)可以看見學習的進步前後不能一致。起初的進步每比後來大些。所以曲線的後部，向橫線彎着。這就是表明我們學習一件事，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，必須有三四年的工夫。要學得像顏魯公趙松雪一樣，非有極深的功夫不可；而且到後來，百尺竿頭要求更進一步，就不是一朝一夕之功了。試看圖內第一次能譯七個字，第十次能譯十三個字，這十次內進

步了七個字。再看第四十次能譯二十五個字，第五十次能譯二十九字，這十次內祇進步四個字；可見開始時的十次進步快，後來十次步慢，倘若這個試驗再做五十次，我們大概可以預料第九十次到一百次的進步情形如何了。這種現象關係人生的價值十分重要，我們應當格外留意。我們學校裏養成各種習慣，還是一定要在百尺竿頭再進一步？還是以能適於應用爲止？而把要在百尺竿頭的功夫，精力，另外養成一種適用的習慣呢？這是一個研究問題。

上邊所提出的問題（一）（二）（三）個已可得到相當的答復。至於第四個問題發生速率的變異的原因，還須另找解釋。

學習進步的速率發生變異的原因

從上面的例子看來，學習進步的速率是先快後慢的，但也很有許多例外。如隨夫德的擲球學習，及近來披脫生重做隨氏的試驗，都發現先慢後快的現象，不過他們的手續方法或有可議之處。以大部分學習試驗所得成績而

論，學習速率總是先快後慢的。學習進步的速率先慢後快的現象，然是特殊的，可懷疑的，我們暫存不論，至於先快後慢的所以然，不得不略加研究。據施達奇說：初期進步之所以速者由於：〔一〕有新材料聯念，起初所學的各种元素，較爲簡單，所以容易學得。〔二〕一種新的學習或可利用已學得的舊日分子或舊動作。〔三〕凡人爲一種新學習，起初很高興。〔四〕起初進步的動機大。〔五〕有許多技術，像打字鏡畫形字交替等，後來漸漸趨於生理上的限制。〔六〕無論學習何事，所養成的反應，其數量絕對有限制的。例如打字，拍頭打在鍵上在一分鐘內至多若干次數，以後難於再快了。所以進步的速度，不能像起初那一般無限制的繼續，到了終有極止。

學習高原

學習曲線中又有一種特殊的現象，名爲學習高原。即在幾種學習的進步中，每有長時期的停頓，練習了幾個月，還是沒有進步，似乎已經到了極點了，而無端忽又進步。所以在學習曲線上看來，開始漸漸進步，曲綫漸漸上

升，後來學力停頓，曲綫不升不降，與橫綫平行，就現平坦之象，而後來忽又進步。這平坦之處，我們叫他高原。不過這種高原，並不是學習的極止。並且在簡單的學習，不有此現象，即如繁複的學習，而其中分子不能分別，不能一個一個分別去學的，也不見此現象，那末試問這種現象的原因，究竟是什麼呢？這種現象有無用處呢？高原期的原因不一，或由於能力的不振作，或由於失了性意力，興味減少，努力弛緩，或達到了疲勞的地步，或動作的練習趨此時成爲機械式。高原期又有很快的進步，或由於身體，能力的復原；興趣，努力，等的恢復；或發現了新的學習方法，或因善於利用前些已造成的反應。勃朗，享脫，隨夫德諸家主張，以爲高原期是很有用的。隨夫德說：「學習初期之真正進步，實在成功在於成功於無所謂曲綫上的休止期中。學習的時間，大部分賣在高原期上。教師和學生倘若不明瞭此境，必然以爲此時徒耗光陰。那知道這弛緩期中，却學得許多有價值而堅固的習慣。」

學習的遷移

上面所講的，都是指一時養成一種習慣而言。現在我們要討論一時養成兩種或兩種以上的習慣，其情若何。學校中科目繁多，同時至少要學六七種功課。那末兩種功課同時學習彼此有無影響呢？兩者的影響，不出乎兩種：甲的進步，不是使乙聯同進步就連累他退步。試問同時學習英文和法文，還是可以互相幫助呢？還是反致互相牽制？關於此種問題，近來心理學家的試驗成績不勝枚舉。大概可說：一種學習，因練習而進的，他種學習亦可隨之進步。但是不能一概的說：學習這一科，同時得到那一科的能力，有如從前以為「學習數學，同時可以使心境細密」一樣的武斷。至多不過彼此能夠互相幫助罷了。其所以能互助的緣故，派爾舉出五點：（一）相同的分子。苦習慣養成時，甲習慣先養成，然後再養成較複雜的乙習慣，而甲習慣為乙習慣中的一個成分，則乙習慣自易養成。故學植物學後再學動物，則較易精通；因二科裏有許多事實皆為共同的，且其方法，大體相同，研究的器具亦大致相

同。(二)態度與應付的方法。一人學習非僅養成一定的習慣，或獲得一定的智識，且得到一種應付的計劃或方法，這種方法可以用之於其他學習，因之後者較前者容易學得。(三)理想觀念。與態度有關係的為正確，澈底，誠實，堅耐及處於一切環境，皆能盡心力而為之的觀念。這種觀念，可適用於種種新經驗。(四)自信心。有自信心可以鼓勵人貫注全副精神于其事以底於成。(五)注意。亦為任何學習不可少之要素。

費肯平道的成績		
讀後	遺忘的	百分比
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 日		47.9

遺忘

一人學習終止之時，即一人遺忘開始之時，學習進步的情形，既如上述，遺忘的情形如何，亦為吾人所應深究的：遺忘的速率如何？遺忘速率的變異又如何？也

值得討論。這問題發端於德國心理學家愛平好氏，後來繼起研究的甚多，我們舉費肯平道的試驗成績爲代表，所得兩條結論：（一）保持的數量以時遞減，遺忘的數量以時遞增（二）遺忘增加，並不與時間成正比例；起初很快，後來較慢，幾天之後，可以說沒有什麼分別了。按費氏他成績代表十四個成人成績的平均，氏先令人讀熟十二個字音，過若干時要他背，初讀與背誦之間不許溫習，然後記載各人的成績看他們遺忘的情形。

關於學習心理大概情形，約如上述。其他重要問題如一日間學力的消長，如全部學習和分段學習，如學習時間的長短和學習時間的間隔，如工作疲勞等等，不備述。

各科心理學問題示例

關於各科心理學的問題比普通學習心理學還要冗煩，如識字的心理，算術的心理等，必須分科研究討論，才能得正確的結論。茲因限於篇幅，把其中問題列下，備學者探討。（一）學各種特殊科目的學習中各含有何種特殊的

心理作用或歷程？(二)各科目中特殊的才能怎樣測量？(三)足以阻止或促進各種特殊科目的要素和情景如何茲舉閱讀心理爲例。

閱讀的歷程：析爲下列幾步：(一)印刷物上的刺戟(各種文字須確切映入眼中)。(甲)網膜上能容受書上的刺戟，(乙)文字所反射的光線須恰在視線範圍之內(丙)瞳孔伸縮須恰如其位(丁)刺戟射入又須合於了解視覺刺戟的注意廣度。(二)視覺印象，須由網膜傳至大腦的視覺中心(三)建立或喚起聯念作用，由此外來的印像得有解釋。於是對於(甲)每字的各種意義都能了解，(乙)能就本文擇一相當意義，(丙)能學一章或一句各節的意義連貫成一有條理的解釋。所以要滿足上列各條，須靠個人的舊經驗，並且要能憶起舊經驗以適應目前需要。(四)神經的衝動，從視覺中心傳至言語的運動中心。(五)言語中心神經衝動，又須傳至聲帶唇舌等有關係的部分。(六)言語器官發爲動作，然後閱讀行爲成功。

第三章 兒童心理

反射動作

前章我們說學習心理含有刺戟，聯念，和反應二種要素，即是感官接受，印象，心中發生了類化，分析，聯念等作用然後發為動作。這其間所發生的關係，有許多是學習造成的，有許多是出來就造成的，就是如反射和本能那一類動作。

反射動作可以說是神經系的生物的基本動作——感官有了刺戟，運動方面立刻發生一種反應。這種動作包括有限的一組肌肉，對如很精的刺戟發生反應。例如瞳孔的伸縮，眼臉的收縮，膝跳的跳動，都是反射動作。

純粹的反射，是指一種天賦的神經通路，有特殊刺戟，發生特殊的反應，所以反應的形式，全憑刺戟的性質怎樣，和保全興奮的影響，不生關係，換一句話說，經驗不能變更反射的神經派。反射動作裏刺戟和反應的關係，有下列幾點：

〔1〕通常反應視刺戟強度而變遷。很强的刺戟，不單是可以引起極強的

反應，有時還可以擴張他的「影響範圍」。例如震驚的反射，刺戟強盛時，可以使全身戰慄，

〔2〕反應的性質大致視刺戟狀態而定。我們知道呵養的刺戟，比較通常觸覺的刺戟，還要來得微弱，但是可以引起強盛的反應。還有一類動物看見紅的顏色，就發生一種特殊動作，對於這種動物，「紅」是一種特別的刺戟。

〔3〕反應視生物的營養狀態而變遷。有時運動器官方面的神經關鍵因為用得太多了。發生疲勞的影響，反應的強度就漸次喪失。不過這是暫時的，休息以後，就能回復原狀。

反射是動作的單位。本能和習慣，都可以說是反射動作的集合，不過本能的神經派，是先天造成的，習慣的神經派，是從後天的經驗裏邊造成爲變
更的，

人類到了成人時代，純粹的反射動作，簡直不容易找到。大部分的反射動作，都已經變更過了。即如閃眼，是一種簡單的反射，但是神經中央，也

可以控制一部份動作。

本能動作 反射的本能，俱爲遺傳的，兩者很難分別，大概說來，反射動作，大都簡單，本能則較爲複雜聚無窮的反射動作，而成一有系統的動作，就叫做本能。比方獸類或人類，碰到危險的事物，就有恐怖奔逃的現象。這個恐怖也是一種本能。在這個恐怖奔逃時候，染有多類無意識的反射作用，通力合作，以達出險之目的。

本能動作的特質 本能的特質很多，舉其大要有四端

- 〔1〕本能大都以應用爲依歸。
- 〔2〕本能均由各種反射動作集成。
- 〔3〕本能純任自然，不變己意節制。
- 〔4〕本能均爲天賦，不由人變，純恃腦部中遺傳之通路而發現。

動物本能中最複雜而最普通的，爲飛鳥底營巢，營巢作用，鳥固無須學習，就是巢的功用鳥也茫然不知。他並沒有「未雨綢繆」的思想，不過一時的

衝動罷了。所以本能動作，不受意識支配。唯當營巢時，一切舉動，大概出於無意識。換句話說，意識是件本能動作而起的，並不是本能動作的因。再本能發現時，必有感情參互其間。故謂感情和情緒均與本能動作有密切之關係也可。

順應本能 小孩有一種本能的傾向，看見人家一切舉止行動，他就要仿倣。這種仿倣，並沒有什麼目的，不過博一時的快樂。假使他初次仿倣而順遂，便反復爲之，意亦不在乎臻於美善，而在暫時的快樂。與仿倣相接近的爲好奇心，因爲好奇，所以把玩具撕裂開來，他並不有心考察玩具的造法，不過應他暫時的好奇心罷了。

仿倣和好奇，都爲天賦的順應本能。有了這種本能，兒童可以適應他的環境便利些從仿倣裏邊，他可於無意間學到好多動作，並且收效，非常神速。即以言語一端論，民族費了數千年底經營，僅乃有此，兒童不消數年，便學得了。他如用箸，取火，這兩件事，乃祖乃宗用了無數心思才力，經過

了幾度改良，才有今日底結果，而兒童可於短時期內學得之，且後來者勝，事半功倍。

仿倣的功用如此，好奇也是這樣。仿倣有好奇爲之助。於是無微不入。沒有什麼缺憾了。大概人類的勞績。可分作兩種：一屬於用品物及機器類底製造。一種屬於動作及適應底規定，屬於後的。固從仿倣得到。屬於前的。不得不賴好奇以討究竟。務達精微。然而好奇底功用，尙不止此。對於山水樹木日月星辰種種。假使沒有好奇心以觀察山水底變遷。樹木底生長。日月星辰底運行，吾們又怎麼知道自然界的一切呢？

遊戲亦爲順應本能的一種。他的功用，上邊已經講過。兒童遊戲的時候。往往變更其姿態。使各種肌肉。運用得當。或舊樣翻新。使各種動作。得連助之益。這就是順應的作用。

上邊幾種本能。所以特別注重底緣故。因爲他們和教育有很大關係，爲父母師長的可用這種種順應本能，做教育兒童子女底根據。但是順應本能不

是祇有這幾種，亦不是別種本能。沒有順應的功用。不過這幾種於順應方面。較為顯著些。

個性本能。為保全一己的本能。以個體的生存及安寧為鵠。屬於此類的。有爭鬥本能。侵略本能自炫本能種種。故有人侵及吾們的生命財產或個人底幸福時便與他爭鬥；看見弱而可欺的，便侵佔他的權利；達到事情，便好弄威福，自炫其能，而不肯屈己從人。

是類本能，也有感情及情緒參互其間。比方爭鬥終帶有好勇或憤恨的情形。爭鬥而失敗。便發生一種極危險的情緒如狂怒暴怒等等，侵略大半為復仇或欲得起見。假使侵略而不順遂。便發生一種憎惡的情緒。自炫的情緒。大致為驕傲虛榮與自負三種。假使自炫而不為人所尊敬。反召人家笑謔。便覺得惶愧無地。自卑的情緒。便隨之而起了。

男女性與父母性本能 這種本能。與個性本能的重要相等，也為人類所必需。不看別的。但看父母保護子女，有時即犧牲生命亦所不顧。便知道

了。男女性本能爲夫婦間愛情底基礎；父母性本能則爲愛憐所生底原始。使男女性本能受了他事牽掣而不能正當發洩，則結果爲情妒；父母而不能保護其所生。則結果必致流入最深的憂思。

社會本能 第四類本能爲社會本能。其中最著的爲爭競本能，互助本能，兼愛本能種種。這種本能的精彩，也是很著明的。比方競爭每足引起好勝的感情，爭而不勝，則嫉妒之念，便隨之而發生。羣居本能爲社交基礎。社交性就是喜歡伴居一種感情。假使這個本能受了牽掣，不能滿足他的所需，例如離羣索處，與親友隔絕，那麼就引起一種最痛苦的情緒就是渴念親朋底悵觸。所謂「戀家」便是羣居本能作用的一例，互助本能底發達較遲，由互助而生出一種感情，就是忠於所事。使忠於所事而不願遂，則流入於痛悔；便得遂所欲，則責任心便油然而生，此責任心卽爲社會生活的要素，較互助本能發達再遲的爲兼愛本能。如友朋間底慰藉，友朋間的祝望，都爲與兼愛本能同時並起的感情，使慰藉無效，祝望成虛，則悲感於同情便隨之而

起，再利害些，便成憂思，

宗教和美術本能 是否爲純粹的一種本能，吾們不敢確定，不過宗教確有本能傾向爲之根據，則可斷言無疑。這種本能的發現，比較遲些。初起時人家往往有出世的觀念。覺得這個世界，不能滿足他們的欲望，必須在另外一個世界，方能求能最高的幸福，宗教的態度是一種自卑的態度，彷彿外界有一種很大的潛在勢力，能操縱一切萬物，自己對之，祇能崇拜爲至尊無上，使所崇拜者，高深此不可及，從有種種的宗教儀式，也不能使下情上達，於是尊敬的感情，一變而爲畏懼的情緒。

之，發達極早，文化胚胎時，民族卽有跳舞音樂等等這種表示，能夠使得一美術本能自其粗淺一方面觀個人心神逸豫，四體暢滿。故小則引起和諧的感情，大則引起非常的情緒。與美術發達有密切關係的，爲沈思默想，故當美品在前，輒凝神遐思，忘其所以。又如有一美術品其中別有寄託，而此寄託，未曾表示明瞭，吾苟能理會及之，心中必愉快異常，這也是美術本能

的作用。

賞鑒詼諧，亦與美術性有連帶關係，人類之中，似乎有一種本能趨向，對於無稽的說話，荒謔的行爲，輒能非笑之以爲不經，要是這種言行，突然而來，人家不知道用意所在，則可以引起驚訝的情緒。

本能和感情及情緒底關係，很複雜又很重要，所以吾們特地列一個表。先對各種本能，依照他們的功用，而分爲六大類，每類中附以數種重要的本能，每種本能下另附三種解說：(一)關於本能發現時的狀況；(二)關於發現時的感情；(三)關於不得發洩而引起的情緒。

本名 能稱	發現時的現象	發現適當而 行起的感情	發現不適當而 繼起的情緒
[一] 應名 用稱			
仿倣	倣人家的舉動		
遊戲	自由動作	暢快	神經淆亂
好問	好奇·探討	好奇	驚異
	或碎割物件		
建設	裝配物件	建設的快感	困亂，驕矜，
遷徙	探覓新地	炫新	
欲得	搜集，貯藏	欲望	貪得 吝嗇
複習	仿倣自己的 舉動	此條	第四條的

本能名稱	發現時的現狀	發現適當而引 起的感情	發現不道而繼 起的情緒
(一) 個性本能			
(甲) 自衛的			
爭鬥	爭鬥	怨憤	狂怒 憤怒 大怒
退縮			
(一) 畏縮	掩藏	胆怯	震驚
(二) 逃避	逃避	恐怖	失望
拒絕	拒逐	不歡 驚惶	厭惡
(乙) 自炫的			
自炫	驕傲 自大	自負 自尊 驕人 虛榮	羞恥, 自卑
(丙) 反對社會的			
譏笑和凌人	威迫 輕侮	凌視	
侵畧	偷竊 毀壞	復仇	憎惡
害羞	退避 好冷寂	無自 信心	驚避
(三) 男女性與父母 性本能			
男女性	婚嫁	夫婦間愛情	情慾 情妒
保衛子女	保護	愛子女之心	拚命 憂思
(四) 社會本能			
爭競	爭競 動作	好勝	嫉妒
群居	合群 而處	社交性, 親戚	懸念, 思念友伴
互助	通力 合作	忠誠	痛侮

兼愛	助人	友朋，慰藉	同情憐念， 憂思
[五]宗教本能			
自單	低首下心	尊敬卑下 尊崇	畏懼
[六]美術本能			
節奏	跳舞，唱歌	和諧	快樂
	誦贊美詩		
	沈思默想	歎美	大快

人類本能的功用

講到教育和本能的關係，我們有兩種問題當對答：〔1〕本起對於動作，究有何種功用。何種本能，教育當允許其發達。〔2〕有不適當的本能，教育將如何着手改革。茲當先後討論。

順應本能的功用 仿儼遊戲和好奇的功用，上章已經講過了。其他還有許多順應本能，功用亦相彷彿。譬如松鼠搜集乾果，以備冬令之用，蜜蜂的採花釀蜜，以供不時之需，都是搜集和貯藏本能的作用，蜂鼠固沒有未雨綢繆的遠識。兒童有時也喜搜集貯藏，教師苟能因勢利導，在教育上收效必多。比方搜

集了郵票錢幣，兒童可因而略諳國外情形，對於史地等科，生出好多興味；搜集了花草虫類，因而博識品物，對於自然界科學，可有參考的資料。

建設本能在教育上功用，亦很重大。男生多喜手工，女生多喜烹飪，一部份原因是這種本能作用。

複習也有重大的價值。從複習裏邊，兒童可學到許多有用的動作，所以這種本能，教師當利用之以造成良好習慣。總之：反覆練習，為學習所必要，兒童有此本能傾向，於學習上，實稱利便。

個性本能的作用 爭鬥，退縮，和逃避諸本能，在近代生活中，實無甚大用；然在草野時代，則用處很多。那時候毒蛇猛獸，伏處深林，稍一不慎，即為所噬。故退縮與逃避，亦為時勢所心須，毫無戒嚴恐懼心的人，必不能善保厥終。爭鬥亦為你時所必要，因為冷靜頭腦，僅適合於現代生活。在無法律的時代，一切訴諸強權，你能否競存，就看你的爭鬥能力怎樣。

各種反對社會的本能，似乎沒有價值不可言，然而也有用處。例椰榆和

凌侮，在兒童生活中，爲極普通事。這種舉動，足使乘僻的小孫，因而戒心，改變他通常的習慣。故苟用得其當，非特不爲反對社會的性質，且含有社會的性質，因爲能令人遷善改過，變化氣質底關係。但以普通情形論，究竟利小弊多，不宜任其發洩，應有相當的限制。

兒童的侵略本能和羣居本能聯合起來，結果往往組織一種徒黨，破壞物件，爲無意識的舉動。這種行爲初看來，似乎很當嚴重注意，其實不必操之過急，然亦不故事寬容，因爲在現今昌明的社會，決不許有目無法紀的舉動。

冒險精神和侵略本能遷徙本能相合，結果不一定很危險，有什麼作奸犯的舉動。不過青年有因這個關係而發生棄家遠遁以求福利的事實。此種事實，在社會未發達底時期，固甚重要，唯在今日，殊不甚相宜。

社會本能底功用，社會本能，最爲重要，教育當首先培養，比方喜歡羣居，不特普通人類大都如此，獸類也有這種傾向。所以年幼兒童就知道思念

伴侶，要是不幸而爲孤寂之兒，日與成人爲侶，他就生出種種幻想，和幻想的遊伴相周旋。青年也是這樣，假使不幸而爲社會所捨棄，則一生潦倒，幸福盡失。故人生最重的譴罰，莫過於幽閑於孤寂之地。

互助本能，對於公共生活，頗多貢獻。蓋文化的發達，由漸而來，最初對於極少數極親近的人，方有同情的表示，後來這個同情，逐漸推廣，由家而族，而鄉里，而社會，而國家。今則更進一步，大家提倡國際聯盟，預備世界大同了。不過要打破國際界限，須先有共同了解及共同意志爲根據。

爭競也列入社會本能之中，因爲社會進化，靠托爭競底地方很多，但是也有人很不滿意於爭競角逐的行爲，說各地監獄犯人所以衆多，就爲爭競太劇烈的關係。這種見解，可是太偏了。若是說爭競爲獄犯和囚徒的因，那麼濟貧所的乞兒所以充斥，就爲不爭的緣故了。并且人類的爭競，法亦至多，固不必血肉相搏，然後叫做爭競，學業上商業上工業農業上美術上，無在而非爭競之地，要在有道德爲歸束耳。天下那一件事是十全的，有一利必有一

弊。古語說得好「過猶不及」所以爭競本能，祇當改革而不宜革除。

宗教本能的功用 宗教是否為一種本能，實為一重要問題，近人對於這個問題，討論得很詳盡。大致宗教不是一種純粹的本能，不過確有本能傾向為根據，并且所根據的也不止一種本能。人當失望時，往往作出世想，希望到另外一個世界去求到真實的幸福，便是宗教的衝動。至於宗教的形式，如宗教的派別，宗教的性質等等，則純為環境的產兒。故學校中對於宗教問題，不當用武斷的方法，以引起其對於任何一教的信心。近人每謂宗教日就消沉，其實日就消沉的，是宗教的形式，非宗教的精神，宗教的形式，隨環境而轉移，宗教的精神，則依本能傾向為根據。社會縱日就昌明，而有待於宗教的補助，依然甚多，故本能的傾向，依然如故，並未衰敗。

本能動作底改換方法

改換本能動作底能力，人類為最高，人獸的分別，這也是一個大原因。下等生物雖能改換他的本能動作，然範圍很狹小，並且他的適應都非常簡

單，用不到十分改換。人類則不然，要適合昌明社會的生活，必非本能動作可以了事，必須大加改換方可。

各種教育均以本能爲起點。僅恃本能，不足以適合現代生活。然教育必以本能爲起點。去古無論多遠，社會無論怎樣進步，教育終脫不了本能關係。有幾種本能，上章曾講過，不必改換，已可有利現代生活。例如順應本能中的仿效，遊戲，好奇，複習，和建設等，能於無意中改換個人的動作，增進個人的智識，教師可利用之，以施適當教育；所謂利用，就是給他們充分的機會去發展——有好樣給兒童仿效；有遊戲的機會和指導員去鼓吹兒童遊戲；有有價值的事物去供兒童好奇探討；有良好的作業去發展兒童的建設本能。其他還有許多本能，不能依他們的本來面目，必定要稍有更動，下邊討論改換的方法。

改換本能的方法（一）對於足以引起不良好本能的事物，可附以一種不愉快的感情，使因情而生適當的反應。這是最簡單的改換本能方法，用之於教

練動物及兒童很有效果。通常的譴罰，就是一個例子。譴罰的效用，在使恐怖感情與足以引起不良好本能的事物相連屬，因而強制其動作。例如兒童欲德之心，本為一種本能趨向，看見東西，就思據為己有，也是人情之常；不過在昌明社會中，欲求公眾治安，必須在童時分別清楚，什麼當取，什麼不當取。假使兒童取所不當取，那麼為父母的須使其結果不美滿，這樣：他日後看見可欲之物，便不敢直前徑取，有些須畏縮了。

〔例一〕兩三歲的小孩，看見人家的東西就要伸出手來拿。有時一隻手已經伸到那個物件旁邊，纔縮回去，隔了幾時，便漸漸地改換他的本能傾向，遇着不當取的事物，能夠強制他伸手的行動了，

這種戰勝本能的方法，不假手於記憶印象，亦無審斷之必需。兒童看見可欲的事物，並不自己告誡，說「以前因為取了那個東西，受過譴罰的所以此刻不敢再蹈覆轍了」。他受過痛責後，不快感和知覺同時並起，故見了那個事物，立即縮手，並不要什麼思索。

〔例一〕要證明上邊所說的話，可用一個淺近的例子來譬喻。吾們吃了一種食物，因此嘔吐，以後看見那個食物，就胸口作惡，引起一種不快之感。

不快感對於道德訓育之效用 上面所講改換本能的方法，與道德訓育的關係，非常密切。蓋所謂道德訓育，即指一種訓導，使各人注重於當注重的行為動作，而忽略不當注重的行為動作。例如恐怖為一種本能傾向，不過遇黑暗而恐怖，在草野時代或有用處，在現代則大可不必。至於作奸犯科，有妨社會進行，則當使人恐怖，使他不敢輕於嘗試。亞里士多德說得好「道德訓育當使人人有善善惡惡的心思」。善善惡惡，就是感情和情緒的作用。所以教育的重要問題，在使各種事物都有適當的感情和他連屬；比方遇黑暗不必恐怖，則設法將原來的恐怖心消除，或使這種不快感和黑暗不連屬。假使作奸犯科，有妨進化，必當使人恐怖，則設法加增原來所無的恐怖心，或這種不快感和作奸犯科相連屬。

從這一點，吾們可以悟到兒童家庭教育的重要。不良的行為，要是沒

有不愉快底結果來裁抑他，便永固的成立，以後要祛除他，也覺得困難萬分了。所以在家的幼稚時代，在小學校的起初幾年，都應該加倍留意。人到青年，所發生的道德問題，非常之多，安能一一爲之解決。如在幼時，道德基礎，卽已成立，那麼後來問題，便可以簡單好多。以兒童苟在發育時期，受過良好道德訓育，對於偷盜懶惰犯上不清潔等行爲，天然成見在胸，不肯附和。他不一定知道爲什麼緣故這種事實是壞的，但是他覺得這種事情是不好的。這一點很重要，因爲凡百行爲，從根本上講來都受感情支配。一個人有了良好感情，能夠嫉惡如仇，那便操守有素；遇到道德問題發生時，也不遠易心向了。

自然的譴罰主義關於兒童的訓育問題，各人主張不一。有的說「造化」的譴罰，最爲公允？做了善事，一定有善果，做了惡事，定有惡果。故不妨給兒童以完全自由行動的機會，使他備嘗甘苦，於自己經驗中，取捨一切。這種主張，大都以自然譴罰爲歸，倡這個主義最力的，爲斯賓塞爾他的說素。

很動人聽聞，并且有好多可採取的地方。因為兒童入世後，有無數本能傾向，不適合現代潮流，必須由經驗裏邊，遏止他的動作，改換他的本能。不過這種任運自然的方法，近乎「試行錯誤法」。既不經濟，又窒礙難行。故為父母師長的，不應當專用自然的譴罰，應當深謀遠慮，慎重將事，一方面使兒童諸多無謂的痛苦。

〔例一〕兒童每起歡弄自來火柴，一不當心就有焚燒之虞。但是這種自然譴罰太重了，故為父母的，祇須使他好弄的結果不美滿，懲戒懲戒他就得，不必使他因此而有燃燒手指之患。

快與不快在學習上之地位 還有許多人，主張把譴罰除掉，改換兒童的本能，不用什麼不快的結果。換一句說，他們純從積極方面着想，不用消極方法。這種主張，也是有利有害，吾們可把他的害處分述於下。

〔甲〕為什麼不快不能完全除掉呢？因為不快的結果，可以使人知所戒懼，有時收效比較欲望心還要快些。這一點在動物心理學裏邊，已經屢次證

明，就是兒童和成人，也有這種傾向，所以獎勵和譴罰，應當並用。

〔乙〕不快不能完全除掉的緣由，還有一層。社會生活中有無數動作，與本能的關係絕少，所以事事要積極進行，照起本能上的興味，勢必有所不能。人類中有幾種美德，大家所公認的，是慷慨，犧牲，克己，和勞績。這種種，都是經過好多周折，好多磨練，才能成功，和本能作用，可稱沒有什麼大關係。即以犧牲而論，祇有父母保護子女而犧牲，為一種本能作用，然也僅限於父母一方面，其他如勞績，雖也有爭競本能做根據，然而再接再厲底精神，百折不撓底毅力，固非本能作用所可望其項背。縱覽古今，凡可為吾們稱道的，都由苦心孤詣得來。十字架的慘痛，開了耶教數千年底光榮，就是一個例子。所以對於社會，要希望有絕大的貢獻，絕大的改革，必定大家含辛茹苦，努力向上才得達到目的。目前的小利，本能的欲望，都應當置而不顧。有了這種得寸進寸的精神，有了這種潛在勢力，才能替人類史中開一新紀元，那麼「不快」怎可完全除掉呢？

改換本能的方法(二)對於事物及原來所引起的感情，另附以他種反應方法。這也是改換本能的簡便法門。用爭鬥本能來譬喻，假使某甲侵犯了某乙的生命權利，某乙當然不肯罷休，要和某甲血肉相搏，這是天然的反應。又倘若吾此刻把某兒的一件心愛物奪掉，他必定要極聲叫喊，打我罵我，踢我，這也是一種天然的反應。但是受過教育的人，遇到同樣的刺激，反應的方法便不同了。比方隣人偷了我的馬，吾知道了，天然覺得憤恨。這憤恨也是不可少的，因為主權被奪，再不憤恨，必致各自爭奪，法紀蕩然，民無瞧類。不過憤恨雖憤恨，所以表示吾憤恨底狀態，和草味之人不同。吾不必載指叫罵，也不必血肉相搏。祇須到法庭陳訴，得一法律上解決。這就是上邊說的，對於原來的刺激，另附以他種反應。

從教育上看來，這種改換本能的方法，很為重要。大多數個性本能和少數順應本能及男女性本能，都可用此法改換。例如爭競本能可以引起一種好勝的感情，有了好勝心。太家聯鑣競進，努力爭先，進步更容易了。不過反

應的方法，必不能聽其自然，因為野蠻人逢到爭競，不知什麼叫做公允。其弊必爾詐吾虞，傾陷攘奪，妨碍社會治安。要知公允的標準，是環境的產兒，是人類辛苦經營的結晶。故兒童幼時，就應該使他知道這種標準，使他知道陰險勝人底不當。遊戲時，用欺詐勝人，不若公平而失敗底榮幸多些。不單是遊戲這樣，無論遇到何種爭競，都應該出之以光明正大。

因為這個緣故，兒童遊戲時，一定需人指導，否則很容易施行各種譎詐勝人底方法。有的人說他們有了作弊的事情，自己查得出來，查出來以後，譴罰的方法，比較指導員還要想得周到些，有效些。話未嘗未對，不過兒童中有作弊，他們自己未必都能查出，要是作弊的人，有領袖的才具，那麼相率效尤，習非成惡，其害有不可勝言了。所以無論那種遊戲場上，一定要有一個人負責任的人在這方指導，如此：便可消患於無形了。

改換本能的方法 (三)用某種事物和反應所附屬的感情，連屬到旁一種事物和反應上邊去。這個方法：比較前兩種難些。因為這是一種脫胎換骨底方

法把原來附屬於本能上底感情，提取出來使他成一種潛在勢力，爲社會服務先驅。

〔例一〕歐戰時，吾們時常聽見人家說，協約國爲保障共和而戰的，但是戰爭是一種本能，這種發現時，一定有激昂奮發的感情，勇往直前的氣概；吾們此刻就利用這種感情，這種氣概，去達到一種社會上所公認的目標。這目標是什麼？就是保障共和，推翻軍閥，所以這樣子的戰爭，和原來的爭鬥本能，大不相同，原來的刺激和反應方法，都已變動，所剩的，就是附屬於爭鬥本能上底感情。

〔例二〕再有一個顯明底例，來證明本能脫胎換骨底方法。人類是生性好爭的，所以小童初生來以後，就帶有野蠻人的性質，要是這種本能，不給他正當發洩底機會，就要迫而走入歧路了。因此吾們就想出一種方法，利用那本能的感情，軍事的組織，創造了童子軍。其實童子軍不單是利用爭鬥本能的感情，并且利用合羣本能所附屬的感情；不過裏邊的組織，壁壘森嚴，號令

齊一，刺激和反應的方法，與原來完來不相符合了。

〔例三〕男女性本能，也是一種很強盛本能，但是在昌明底社會裏邊，永遠不得自由發洩，因此社會上就生出許多事情。都用男女性本能做背景。比方騷人的歌詠，逸士的振觸，美術家的想像，宗教家的信仰，有好多地方可以證明從男女性本能變相來的。這種本能脫胎換骨的例子，真是舉不勝舉。

大概說起來，社會上有好多事實，似乎與本能漠不相關，其實不過換了一種面相，本能的感情，依舊存在。這個可說是本能的社會化，因為本能和社會目標混合起來，不成爲一種純粹的本能。說到這裏，吾們要自己慶幸，慶幸造化生吾們的時候，沒有把感情和本能，牢牢地聯合在一起，否則便沒有再造的機會了，

注意和改換本能底關係 上面所講改換本能的三種方法，和「注意」頗有關係，吾們知道被動的注意是本能的，適合目前領向的，自動的注意是努力

的，不適合於目前需要的。換一句說，初有自動注意底時候，就表明本能已經受了改換。人類所以超出本能以外而進於文化之域，就靠托自動的注意。因爲自動的注意，能夠樹一久遠的目標，有了目標，就可戰勝目前的欲望。不過僅恃目標，不嫌不夠，必須於目標上，附以一種強盛的感情。這樣：便能戰勝欲達目前欲望底感情了。總而言之，吾們須以滿足將來的欲望爲目標，努力去做，不要受目前欲望底節制。

理想的觀念和本能底關係 有了達到目標的觀念再加以一種盛的感情，這觀念就成爲一種理想的觀念。理想的觀念有兩種，一種和本能關係非常密切的，比方有一新出道的賣報小孩，恐怕他的同行中人欺侮他，賣報的人威凌他，不願意幹這營生，但是因爲謀生起見，因爲要滿足他欲得的本能起見，不得不幹這營生，是「謀生」和「滿足欲得的本能」已成了他理想的觀念。再比方有一小學生，不喜歡習數學，然而對於數學問題，依然勤勤懇懇去做。爲什麼呢？因爲不是這樣，他喜歡做的手工，就不能進行，就不能滿足

他建設本能的欲望。

一個人能夠有堅忍心，去滿足他本能的欲望，已經較被動的注意，高出一層。然而這一步僅能為教育的出發點，不能算教育的目的，已經達到。因為還有一種理想的觀念，和本能的關係，比較少些。比方有一兒童，他的師長給了他一個問題叫他去辦，那麼無論這個問題做出來後，於他有沒有什麼利益，他應當熱誠毅力的去做。換一句說，世界上底事情，不能鑄銖寸度。一一要講報酬，吾們必須知道負責任。這個責任心，利本能關係很少，所以要養成負責任底習慣，應該從少時養起。有了責任心，那麼無論怎樣艱難困苦，一個人都肯挺身而出，不避艱險，倘使他這樣再失敗，那完全是才力不勝任底關係。要是一個人不肯負責任，無論做什麼事，須要於本人有利纔做，那種人便靠不住了。近代教育，對於這一點，不大注意，所以特別提出來。

第四章 個別差異

各個特性的差異

人和人的差異，是數量的不是性質的。人人都具有反射本能和能量，也都具有知覺，辨別，注意，保持，記憶，推理等能力。所以凡人都有相同的和一般的性質上的組織。但這個人和那個人的變異，則根本在乎個人所具各種能力輕重的不同和各種特性多少的差異。說個性差異是性質的，僅指不同的各種特性和各特性不同的數量，參伍錯綜集合後所表現的合體而言。

要表示或決定某特性變異的數量，最簡易的方法莫如用次數分配曲線或平面。次數分配曲線可以代表某種特性在某一羣人數內所發現次數的多少。以橫線表能力的廣度，自左至右，示最小數至最大數；而以縱線表各種特殊能力的次數，自下而上，示最小至最大。

常態次數分配

個性問題經近來的研究，知道人和人的差別很大，遠非我們所能料想。考查同班學生的能力，最好的學生比之最壞的學生真有天壤之別。但其中有

幾點值得我們注意：(一)但就分配曲線的形式看來，精神特性自最好的和最壞的中間沒有中斷的現象。尋常每以為上智中材和下愚，顯然不同，實在是錯誤的。事實告訴我們，人類中之特性的差別，自最好以至最壞各級的能力相差至微。(二)倘使就能力的全部距離，根據他們的底線劃分為三部分，可得左上段，右下段三部。中央段大概占全體人數三分之二或百分之六六，左上段和右下段各占全體六分之一或百分之二七。如此分配即是常態分配。〔參看以下常態分配圖〕圖似鐘形成對稱之勢，衆數在中心，左右傾斜，先緩後快，最後又極慢。(三)心理上的和生物上的特性，他們的差異都呈常態的鐘形的曲線。(四)心理上的和生物的特性的變異呈現時是服從機遇律的，都能夠受環境的影響，隨時改變他們的好壞。

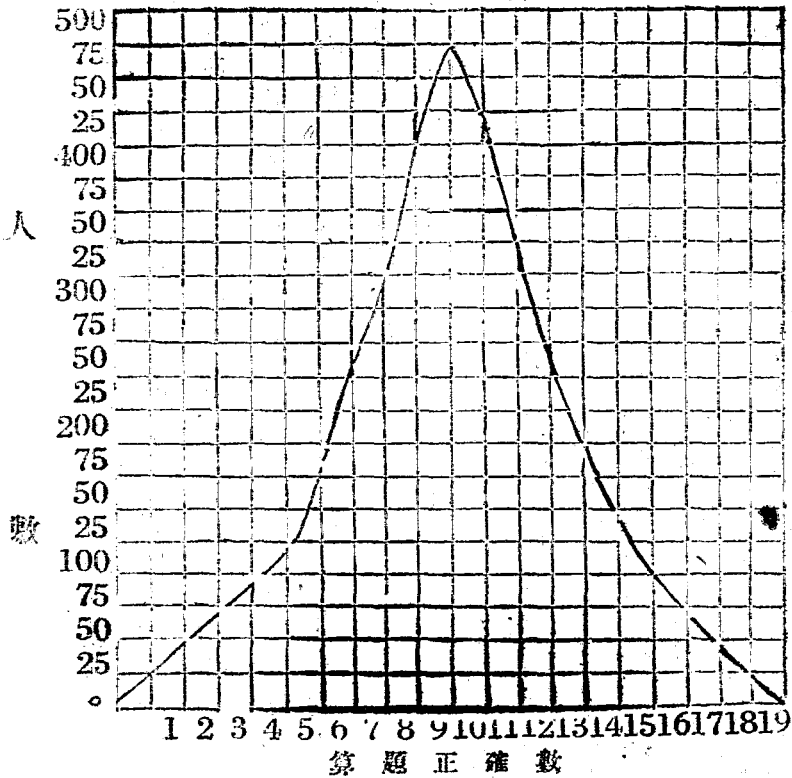
常態分配示例

用寇梯斯的(Cattell)第七類算術測驗，試第八年級的學生四五二人，曾得到近似鐘形的分配或名常態分配。茲錄其成績及分配圖如下：

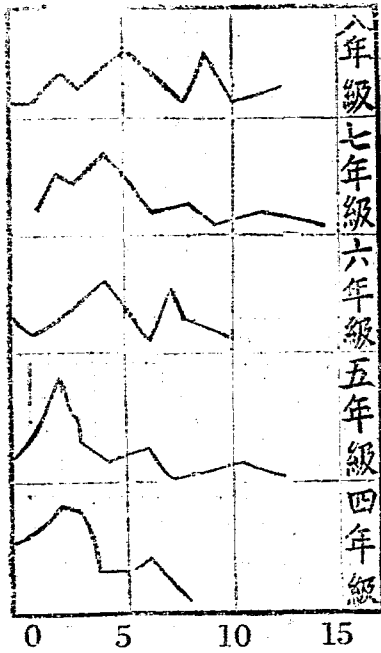
算術測驗成績的分配

正確數	人數	確數	人數
19	31	9	475
18	25	8	425
17	89	7	333
16	107	6	312
15	132	5	239
14	267	4	152
13	327	3	88
12	390	2	71
11	450	1	60
10	497	0	28

算術測驗成績分配圖



細譯上圖，可證實上述四點是準確的，而對於個性差異的意義更能了解。上述寇氏測驗不過做一代表，示算術能力的差異。其實不論身體的各種特性或心理的各種特性，如身長，體重，記憶，理解等，沒有一種沒有差異的。學校中各種科目也同樣有此情形。試仍用寇梯斯算術測驗為例，示各年級算術成績的差異。下圖成績為用寇氏算術測驗加法及減試四，五，六，七，八各年級所得。橫標示做正題數，縱標示做正人數。



特性的相關

上邊我們所論是各種生理的或心理的特性的差異，並且曉得差異是很大的而且有一定規律的。現在的問題是要問同此一人某一種能力強的，他種能力是否也很強，或過之或不及。例如善記憶的人也善推理。善注意，善判斷

，或不然。若就教育言，一人善歷史的是否也善地理，國文，算術等，或不然。尋常有人說，『我對國語或算術不近其餘的功課倒還可以』，這句話對否？解答這些問題，就要研究特性的「相關」。

度量特性相關的方法。在求各特性的相關係數。相關係數的價值，自 $[-1.00]$ 經 $[0]$ 到 $[+1.00]$ ，即是 $[-1.00-0-1.00]$ 相關係數是 $[+1.00]$ ，表示兩特性完全有正的關係。例如一班學生國語和歷史的相關係數是 $[+1.00]$ ，意義就是說國語最好的學生，歷史也最好；國語第二的，歷史第二；餘類推。若兩者的相關逐漸降低，那末相關也漸少，直至於 $[0]$ 。反之，若兩特性的相關係數為 $[-1.00]$ 就是說兩者關係是負的。例如一班學生國語和歷史的關係是 $[-1.00]$ 那末國語最好的學生，歷史就最壞；國語第二的，歷史就是末第二。若二者的相關逐漸升高，負的程度也漸減少，也直至於 $[0]$ 。相關係數是 $[0]$ ，就是說二者各不相關，沒有關係。故相關的種類有正相關，負相關，無相關，三種。實際測量程度，正相關常在「與 0 間之小數。

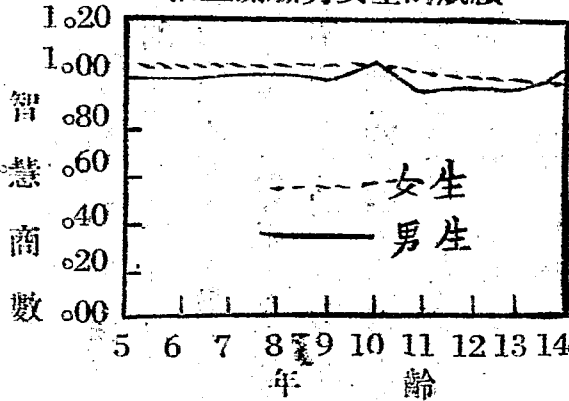
負相關，常在「與〇間之小數。

學校中各學科能力的相關

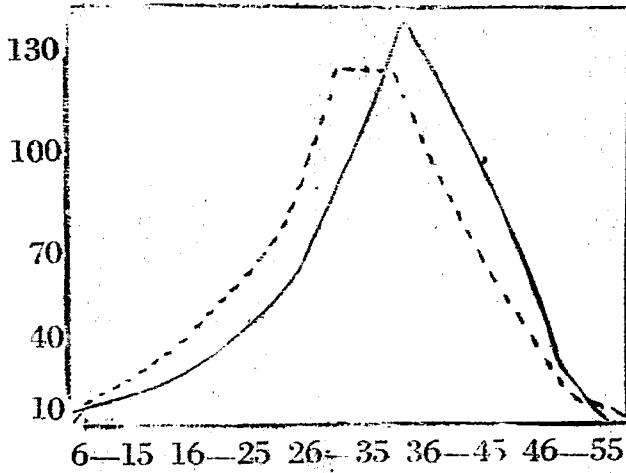
精神作用的相關是很密切的，既如上述，那末學校中各學科能力的相關又有怎樣呢？我們也可引用從前人試驗的成績下一斷語。據施達奇所得的成績可說，凡一人對於某一學科名列優等或中等或劣等的，對於其他學科幾有同樣的列入優等中等或劣等，但不能完全相同而已。其所以不完全相同之故，或者由於學生對於不同的學科，在不同的時期內，興趣和努力的不同的；並且也由於學生在各方面能力的不同。施氏成績如下：

算術和國語	• 85
算術和歷史	• 73
算術和拚法	• 55
國語和歷史	• 77
國語和拚法	• 71
地理和讀法	• 80
歷史和讀法	• 67
讀法和拚法	• 58
算術和地理	• 83
算術和讀法	• 67
國語和地理	• 85
國語和讀法	• 83
地理和歷史	• 81
地理和拚法	• 52
歷史和拚法	• 37

推孟測驗男女生的成績



〔註〕相關係數不及15或20，則其關係可看做無足輕重。由15或20至35或40，則表明關係低下。由35至50或60表明有顯著的關係。如有60或70以上，則有高度關係。



派爾用理解記憶測驗大學男女生各510人的成績——實線示男生虛線示女生

兩性的差異

男女兩性的不同就現任的研究而論；可說大多數是生理的作用而不是心理的作用。尋常男女所現的差異，或由於生理發育的遲早不同，或由於社會機會的不均等。至於學裏各科目的比較，兩性殊少見什麼差別。而職業界也不見有男女的界限，並無絕對適於男性或女性的職業。或者也有以爲男女的不同在女性的分配的開展，稍比男性窄些，就是所謂變異的差別；但是也沒有確切的根據。我們對男女智力的高下，可以根據維蓋用伊丹福大學訂正皮奈西蒙智力測驗所得男女孩智力商數的情形做例。對於大學男女生理解記憶的差異可用派爾的試驗做例。

遺傳的影響

人的天賦資稟完全得之於遺傳，而各種的分量，悉源乎個人發源的細胞。所以有人以爲一個人將來究竟成功什麼樣的人；大部分要看他們的遺傳，自己一些不能作主。生而具有大才能的，將來自會高人一等，生而智識淺短

的，將來勢在人下。一個人無論如何總不能逾越他的能力而有更大的造就。這句話實在未必盡然。自然超勝於養育，僅僅比較的說法，不是絕對的說法，這是研究遺傳的人切宜牢記的。實在就絕對的說，養育實優勝於自然。牛頓是大科學家，倘使他不幸而生長在奧菲土人裏邊，自然他也能在奧菲土人裏做一個出類拔粹的人但是他豈能名聞世界，使大家像現在這樣的崇拜他？這足見要訓練和發展大生才能，環境的刺戟爲必不可少。至於比較的成功和絕對的成功分別，隨便在什麼地方可以說明。任何人因練習而改進，這是在技能上絕對的獲得。聰明的人，不經習練，仍能名列前茅，這是比較的獲得。所以未學以前，無一兒童能夠書寫；既學以後，凡具常資的兒童都能書寫，惟有優劣之殊，這是絕對的獲得。未學以前，有特殊能力學習書寫的；既學之後，同此兒童仍能保持他同等優勝的地位，這是比較的獲得。一牛頓和一菲奧土人同生長於菲奧半開化之鄉，他們的成就也有優庸之別。一牛頓和一菲奧土人同生長在二十世紀的紐約；則一爲大科學家，大商家，大實業

家，一則亦得安居樂業，爲盛的公民。今古人天資上的差別極微，他們的差別實由於環境的轉變，這足見環境影响之大。我們論遺傳，我們尤須注重環境和訓練。

度量差異的方法

能力的差異既如上述，但是我們要確實地曉得他們，則非有精確的度量不可。科學的度量能力差異方法，自一九〇五年皮奈西蒙智力測驗發表以來，編造教育測驗，職業測驗的種類頗多。教育測驗大別爲二種：一種以答案多少正誤爲標準，如地理歷史測驗等；一種以成績的優劣，經專門家共同判定爲標準，如圖畫書法的量表等。智力測驗亦分二種：一種爲個人智力測驗，如訂正皮奈西蒙測驗；一種爲團體智力測驗，如廖氏團體智力測驗。每種又分文字與非文字二種，非文字測驗，便於施於未讀書的人。

研究題

- 〔一〕從心理學的立場上看來，教育是什麼一回事？
- 〔二〕什麼是本能？
- 〔三〕本能和反射有什麼分別？
- 〔四〕學習有幾種要素？
- 〔五〕什麼叫做學習的高原期？
- 〔六〕據學習遷移的試驗，怎樣纔可以使幾種學科幫助進步
- 〔七〕學習進步和速率的一般情形如何？每次學習的効力是否相等？速率的變異是否一致？
- 〔八〕改換本能有幾種方法，試言大概。
- 〔九〕人與人的差異，何以是分量的，不是性質的
- 〔十〕什麼叫做常態分配？
- 〔十一〕兩性的差異究竟在什麼地方？

140



本所啓事

本所爲利便邑內有心研究小學教育者起見特將各科講義加多印出并託請中心書局代售特此介紹以備採購此啓

已出版各科書目

三民主義教育	梁玉潤編	定價一角
小學公文	鄧煥然編	定價五角
教育概說	鄧煥然編	定價二角
國語教學法	梁玉潤編	定價四角
教育心理學大意	林智華編	定價四角

#10
449984