

國立中山大學教育學
研究所叢書之十七

普通教學法

陳禮江譯

國立中山大學
教育學研究所
叢書凡例

- 一 本所叢書暫分研究的及通俗的兩種
- 二 研究的各種叢書以具有教育研究性質及可供教育上之研究資料及工具者爲限
- 三 通俗的各種叢書以能幫助教育界中同人解決實際問題者爲準
- 四 本所叢書之著述及編譯由本所同人分任其他稿件經本所審查認可者亦得列入本所叢書
- 五 凡自行著述之各種叢書其中主張概由作者個人負責譯品中之主張則由原著者負責
- 六 本所叢書在三年內由民智書局承印

附告

已出版之本所叢書如下

兒童自由畫研究

趙我肯編
定價四角

一個教育的圖目

莊澤宣編
三角五分

凡例

一

中學作文教學研究

阮真編
定價六角

鄉村教育新論

古樸著
一元二角

學看外國文之研究

周壽華編
定價三角

中學作文題目研究

阮真編
七角五分

如何使新教育中國化

莊澤宣編
四角五分

教育學小辭典

莊澤宣編
定價七角

中學國文校外閱讀研究

阮真編
定價五角

基本字彙

莊澤宣編
五角五分

中學國文各學程教學研究

阮真著
定價五角

小學分級字彙研究

王文新編
一元二角

法德英美教育與建國

崔載陽譯
一元二角

兒童閱讀興趣的研究

徐錫齡編
定價五角

印刷中之本所叢書如下

增訂教育論文索引

邵竇秋編著
彭仁山增訂

歐洲的中學教育

唐愷分譯
方愷頤譯

介紹

陳逸民先生曾在美專攻教育，對於教育心理學興趣特濃。歸國後任教武漢大學，未幾即掌贛省教育行政凡二年餘，成績特著。我到南京出席第一次全國教育會議，得識逸民，相談甚歡。次年逸民倦于政治，因與駱先先生商聘來粵，幸承惠允，同事同學莫不欣喜。逸民一方面繼續教育心理學的研究，一方面復把他兩年多的行政經驗講授出來，又以餘暇督率同學從事譯著，自朝至暮，未嘗稍息。現在先把經他整理過的譯稿第一部 (Norsworthy and Straye How to Teach) 付印。至于其他工作成績之可供諸同好的還不少咧！容當陸續發布。澤宣濫竽同事之列，爰樂爲之介紹。

民國二十年春季澤宣謹識

普通教學法

普通教學法

原序

教學技能全依於心理學。在此書中著者們竭力使教學所含有心理學之明晰，並切實地說明這些原理在教室中的應用。至此書所用之文字，則竭力避免專門述語。

在討論教學方法時，注意到所工作的目的是如注意其歷程同樣緊要的。著者們因此用一章專討論教育的目的。教師工作之成敗，全在於他所教授的兒童們的改變。故此書有一章討論兒童成績的測量。全書討論教學技能之處，頗受著者們承認教育的社會目的之影響。每個問題的敘述，都是根據於心理學和教育學的研究的結果；即這些科學之對於在各種情形下之

兒童和成人的成績的測量。在可能範圍內對於教學原理與這些原理所根據的各種研究的關係是盡量述及的。

詳細研究兒童的發展和精神生活頗能于同時表示其歷程之純一和複雜。爲着確實和清晰起見，著者們已將心的各種活動及其相關的各種課室內作業都詳細的分析的論及。同時他們對於教學法的各方的相互關係和心的發展的統一也都是盡力敘述明白的。

著者序

普通教學法目錄

第一章 教師之工作……………一

教學目的在增進社會效率——各種教育目的的批評——適合社會效率目的的方法——適合社會效率目的的教材

第二章 人類的本性——教師藉以工作的資本……………一七

本性概觀——本能之發現及其性質——本能之分類——本性與教育之關係

第三章 教學中之注意和興趣……………五〇

引論——注意的範圍——注意的強度——注意之久暫——注意之類別——注意與興趣在教學上之利用

第四章 習慣之養成……………八二一

習慣的意義——習慣的特性——養成習慣的定律——首因的效果與
破例的效果——學習曲線——如何去應用習慣養成理論到實際工作上

第五章 如何記憶……………一二一

記憶的意義——記憶的原因——記憶的方法——記憶的分類——遺
忘——如何去應用記憶原理到課堂中

第六章 教師對於想像力的利用……………一四一

想像的定義——想像的分類

第七章 如何促起思維……………一六一

思維的概觀——思維的所在及其歷程的要素——推理作用——歸納

與演繹的相異及其相關——思維在教育上的應用

第八章 欣賞爲教育之一要素……………一九四

欣賞的性質——欣賞的種類——如何實用欣賞到教育上——欣賞在

教育上的價值——教師應如何利用

第九章 遊戲在教育上的意義……………二二一

遊戲的性質——遊戲的解說——遊戲發展的次序——遊戲工作苦工

三者的區別——遊戲的教育價值

第十章 個別差異對於教師之重要……………二三二

引論——個別差異的原因及其範圍——普通的個別差異——適應個

別差異之教學法

第十一章 社會的道德的行為之發展……………二六一

道德的要素——三種道德——社會行為的心理觀察——幾個原則——

——學校中當怎樣教道德

第十二章 訓練的遷移……………二八九

訓練遷移的意義——各家對於訓練遷移的意見——實驗之結果——

遷移的原因——訓練遷移與教學——訓練各科應有的判別

第十三章 課室訓練的方法……………三〇七

引論——訓練的分類——講演法——背述功課——攷試與溫習功課

——發問

第十四章 怎樣學習……………三三六

學習之定義——學習的情形——學習的分類——學習法的要點——
思維之要點——以所用的材料而分學習的種類——指導學習與不指
導學習——團體的學習法——個人的學習法

第十五章 學童成績之測驗……………三五八

普通攷試之困難——採用標準測驗及量表之利益——標準測驗之種
類——運用教育測驗之條件

普通教學法

普通教學法

第一章 教師之工作

一 教學目的在增進社會效率

教育是一種團體的企業。學校的設立，無非是想發展個人固有的天才或固有的能力，使他能以有知識的活動，去做公益事業。所以學校的存在，不單是爲個人，而實在是他爲所在的團體。個人的生長和發展，也是爲着全羣的福利，才有意義。我們相信個人最大的機會，和最大的安慰，必定在合謀社會福利中才可以獲得；所以在下文中的討論，不單是關於個性的發展，同時也顧及個性的限制。因爲有些特性，從個人方面看，是依照常模發展的；從社會方面看，却覺得很不相宜的。那麼，教員的工作，



一方面固宜鼓勵有貢獻於公益之動作，同時也要設法來禁制或替代與社會需要相違的動作。要定教育的目的，想沒有比「教育是為社會效率」一句話較完滿的了。

II 各種教育目的的批評

我們要承認教育目的是社會效率，首先要辯正現在普通人對於教育的見解。現在最通行的，約有四種意見：（1）教育是文化，（2）教育是個人天才和能力的平均發展，（3）教育是個人生活的預備，（4）教育是求知識。我們未詳細討論社會目的之前，請先將這四個見解大略批評一下：

A 文化說

說教育是文化的，對「文化」一個名辭的解釋很紛歧。所謂沾染文化的人，第一要藉教育的功效，能了解和欣賞環境中各方面的事物；第二要

有智慧，有理解；第二要有爲公益而犧牲的志願和能力：這是很明顯的。但是普通人對於文化二字的解釋多近狹隘：（a）有些人以爲文化卽是智識或事實，却不顧到參與世界工作的預備，（b）有些人以爲受文化者，是曾受超越常人之訓練的人，（c）更普遍的見解，是受文化的人，要與「心爲形役」的俗人有別的。因爲這解釋的紛歧，所以最好是屏棄了那個名詞，絕對不用他來解釋教育目的，以免淆亂。

B 平均發展說

說教育目的在使個人的天才和能力得均衡的發展有兩種困難：（a）發展的方向沒有決定，恐防誤入歧途。因爲發展個人的天才和能力，可以因爲要說謊，可以因爲要偷盜，也可以因爲要爭鬪，這都是社會所要禁止或減免的。（b）均衡的意義不明，恐防誤解了，以爲要把各種天才都相等地

發展，或各種天才都要訓練到等相的極限。我們天才有個別差異，這已是確定不移的事實，有些人長於機械，有些人長於商業，也有些長於音樂，斷不能使各人發展的限度相同。所以（均衡發展）這句話，止是表面好聽，實際很含混。

C 預備謀生說

說教育目的是謀生的預備，這句話近功利主義，却忘了社會合作的需要，所以也太狹隘。教育固然是助人謀生，但是要謀那一種生活，也不能不顧及。我們固然是要得相當的金錢來供給衣食住，但須注意求高尚的滿足，千萬別作損人利己的勾當。狹隘的飯碗主義，與空泛的博學主義流弊正同啊！

D 求知識說

說教育是求知識的忘了所謂知識的相對的價值。世上沒有人能盡知一切的事理，在這一件事理中我們應該選擇那些知識，應該棄去那些知識，說知識是教育目的的人沒有回答。我們固是需要知識；但是在現代的，工業化的，平民化的社會裏，有一部分知識，應當較他種爲重的。這就是那些足以發展個性使有貢獻於社會的進步，知而以服務爲愉快的識，技能，理想，和欣賞力。學校不能供給這種知識的，社會萬不許牠存在。

III 適合社會效率目的的方法

由上面的批評看來，我們可以知道各種教育目的學說都沒有「社會的效率」一語那樣完滿。達到這目的的方法怎樣？我們繼續討論。

要把學校活動和教育目的溝通，先要研究怎樣能在日常學校工作中把這目的實現。服務的精神，是可以逐漸發展的，而且在事實上看來，也可

支配兒童的活動之一部分；但是在以比賽優勝爲目的之學校情況當中，服務的精神，不容易實現。我們無論如何討論爲他人服務的需要，無論如何教授以養成服務精神爲方針的原則，却仍不能達到學校所以存在的宗旨，這便是因爲過於注重分數和等第，而沒有注意到供給互助合作的機會。所以結果止養成發展個人的態度，與我們公認的教育目的相背馳。

A 養成服務合作的精神

我們想達到社會目的，必定要把學校根本改造。在現行的教育制度之下，止有兩種地方，兒童的座位排列可以有合作的機會：一種是幼稚園，兒童圍成圓圈，或環桌而坐，討論他們覺得很有趣味的問題。互相幫助以求解決。再一種是大學裏的研究所，那裏的人也常常討論共同研究的問題，合力去謀解決。除了這兩種以外，一般的小學中學大學的座位都是一

行一行依次排列，兒童很少交談互助的機會。實在有時偶然幫助鄰位解決問題，還要受教員干涉。雖然是要達到某種技能，獲得某種知識或工作方法，有時不能不個別作業，但學校裏若是要養成服務合作的精神，萬不能不盡量供給合作的機會，就是要估量成績，也極該處處以對共同目的所貢獻之效率為前提。

B 養成科學的態度

個人要增進社會效率，不唯要有合作精神，同時也要有「慎思明辨」的態度。在平民化的社會裏，我們估量教育的效率，更要論到發展科學態度的程度；因為辦事的時候，我們動機雖好，若是感情用事，意氣用事，或迷信俗說。有時便會損害到社團，所以我們的學校應當努力鼓勵研究考查的態度。

小學中學裏的功課，大部分是要兒童背誦他們讀過或聽過的東西，雖然這樣積推事實可以作推理的根據，但是在班中兒童沒有養成研究的科學態度，教師仍不算成功。要能夠記憶從前所聞所知的事實，最好是當實際解決問題時的聯念，如果只為考試才去死記那史地的篇幅，理化的實驗，無論組織到如何完密，考完試後，便都付之腦後了。兒童習慣了這種死記法的往往對於所學科目，全沒有一點真知確見。所以我們在學校裏的教學，應當盡量用問題解決法；因為這種方法，不特可以養成科學的態度，並且可以使所得的材料永久留存。

上課的時候，應當視為兒童集合討論問題的機會，兒童的問題，應當和教員的問題一樣多。實驗的時候，也不當止是依照教師指定的方法，而應實地負責實驗的責任，我們並不是說在學校裏培養了研究考查的傾向，便

能在校外也能因應咸宜；不過說是在校內沒有養成了這種傾向而徒事記憶的，在近日平民化的社會裏，遇着實際的問題，必不能解決。盲從書本或教師的說話而不加思索的人，便是誤信謠言，盲從誕語，毫無見解的流弊所從出的了。

同時我們還要知道；能鼓勵研究考察的理想中的學校便是能夠發展服務精神的學校。作者曾見一班學英文的學生，分組作業，互相問難，互相幫助，以解決問題，很能夠實現教育中社會化的目的。有一班一年級的學生，能在開始教讀本時，能力好的兒童幫助能力低的，比較那止求了解文字，含有較大的意義。有一個物理學教員，獻議於兒童，問用熱氣用蒸氣用熱水去溫暖室中空氣那樣經濟。這種問法，顯然是希望他們用自己考察的能力和記憶了解以前學過的物理原則。在許多學校裏，兒童合作去預

備演劇，慶祝，出版，開會，製作書架書桌和種種設備；或者作校外事業如清潔街道等，從實現社會目的之立場看來，比較尋常上課有意義得多了。

IV 適合社會效率目的的教材

我們上文已討論過了適合社會目的的方法；我們還要注意到適合同樣目的的教材。這種教材，應當怎樣呢？

A 注重實現社會目的

倘若我們承認教育目的是要使兒童能夠參與實際的社會生活，那麼，我們的課程裏便應當包括一切能夠實現社會目的的材料。我們固然不能不借用那些達到目的的工具，可是不必過於重視工具；而且在獲得工具的進程中，應當力求與生活相聯絡，而不僅以獲得工具爲事。譬如國文一科，

不僅在認識文字，同時也須能使兒童的經驗豐富。小孩子學讀書，是以獲得思考力爲主要目的，認識文字，不過爲間接達到目的之副貳的目的罷了。所以現在的好讀本，不再印入無意義的句語，却加上了母鵝詩，(Mother Goose Rhymes)，故事，格言，或兒童自述的經驗，由教師寫在黑板或印成講義。因爲這些材料，一方面可以增進興趣，一方面可以增加駕馭文字的能力。

B 適應豐富生活

現在的社會，由古代演進而來，要知道現在社會的情況和問題，當然不能不知道過去的事實。同時，我們所居的社會，是整個社會中的一部分。要知道本地社會民族的問題，也不能不知道別處社會的概況。歷史地理便是供給這兩種的需要，沒了牠們，我們的問題，實在不能解決的。文

學和科學，藝術和社會制度，都是能使人對社會公益有所貢獻的，所以也是重要。

C 選擇最要材料

倘若把教育的社會目的切實解釋，自然令我們覺得現下所教的材料，大部分非十分切要的，比方算術上的教程，有許多是兒童很少機會用到的，像複利，開方等，都似乎可以省去。歷史上的年月，地理上的位置，也可以刪去。用那些時間來研究較重大的社會活動和自然公例。教授英文也須多注重講作，而少致力於枯燥的文法規律。

D 課程項目要多而有變化

我們因為顧慮到兒童的能力各有差別，性向各有不同，必須就各人的智力範圍施以相當的訓練，那麼，他對社會的貢獻才會偉大。所以我們要

求：課程的項目要多，內容要有變化。現在提倡職業教育運動的呼聲，比那一種都高，就因為是我們要把社會中各分子，都訓練到最高效率，而單獨供給一種普通教育；因為普通教育，止是文字上的空談，而實際上却被我們一大部分的民衆所遺棄或拒絕。

E 注重體育和德育

一個人沒有十分健全的體魄，斷難對社會有偉大的貢獻，所以我們要注重體魄的訓練，講到道德方面，我們也是以貢獻於社會的程度作批評的標準，防範或禁止違反社會動作的衝動，固然是重要；但是發展社會公共幸福的道德，是更加重要。

倘若我們想及教學上要養成習慣的問題，我們先要反問這些習慣是否為個人在社會工作所應有的。倘若我們考慮及教學須以發展智力為立場，

我們必要常常提出關於現代世界生活的問題，而不可徒適應好奇心便算了事。我們同時還要養成高尚而能審美的欣賞力，使民衆能從休閒中達到最高效率，而不必以努力於職業爲完事。

V 結論

當我們「說教學問題決於尋常智力的發展」這句話時，我們便要想及發展的結果究竟用於何處。我們若是認教育爲社會效率這個目的，我們自然要減免社會不需要的動作，極力發展足以謀公利的動作。我們學習教學原理，以求適應兒童學習的可能性；但是我們也要常時顧及教學無非是期望養成增進社會效率的兒童。我們供給一種在現代社會生活有意義的情況，即如供給用比賽法以成就兒童個性發展的教材一樣。我們要常常注意理想上的學校工作，務使兒童對於合作與謀公益上有最多的機會。分析起

來，像先民對社會進步的貢獻一樣。我們漸漸要訓練一種兒童，使他能知職責的意義，而樂於負擔社會義務。使各人以他的新經驗新機會貢獻社會，使之日進無已。

問題

- (1) 說教育目的是個人的天才和能力均衡的發展，何以不完滿？
- (2) 學校現的課程，有依社會目的為認可省的麼？
- (3) 試舉出一種課程，能闡明社會目的，我們應把他加上的。
- (4) 教員令兒童走動先要得他允許，何以和社會目的衝突？
- (5) 那種身體習慣和社會衝突？那種和社會適合？
- (6) 學生參與學校行政組織，有什麼意義？
- (7) 教員站在教壇上教桌後不動，有沒有影響到社會化態度？

(8) 學生求學應求增加智識而不是止求分數，爲什麼原故？

(9) 某校發售校園的出產品，得款，用來購置操場用具；另有一個學校，却將錢分給兒童。從社會的發展兒童觀點上去評判，你以爲那一種辦法是較有價值？

(10) 某拉丁文教員命學生蒐集拉丁字的起源，拉丁字的參攷書。和其餘他凡用拉丁文字的文件。學生都甚熱心從事工作，這樣對於學習拉丁文有許多利益。你能從這個練習工作中找出別的价值麼？

(11) 試述你近來所教的某課或你所參觀的某課，中學生與教員所用的方法是朝着實現教育的社會目的做的？

(12) 怎樣能將六年級的讀法或中學的歷史課變成一種使學生覺得他們是替人羣做事的課程

(13) 學生參加校外何種工作可以說是增加他所居住的社會的福利？

第二章 人類的本性——教師藉以工作的資本

(I) 本性概觀 A 本性是教育所藉以工作的資本 決定一切教學所必須趨向的教育目的後，有一個要答覆的根本問題當前。這個問題，就是「我們用什麼來工作？」「兒童生來帶有什麼組織？」我們知道，凡給以某種的天性，必能得到某種一定的結果；倘若天性不同，結果也就有別了。任何方面教育或教學的可能，全靠人類有一個具有相當能力的本性。智慧，品性，興趣或任何其他特性的發展，完全賴着人類有生長或發展的才能。兒童所得來的遺傳的東西——他的本性——就是教育所藉以工作的資本；超出遺傳的範圍，那就非教育所之及了。

B 神經系統 我們常用神經系統來表明一切原始的天性。兒童所受來的，並不是觀念，感情，或習慣；却是一個與人類智慧和情緒有關的神經系統。到底神經系統和意識，智慧，或情緒有什麼關係，仍然是一個未決的問題，這裏無須討論。不過有一件事，我們覺得十分真確。這就是無論那一個人，他的天性都多少受遺傳而來的神經系統所限制。我們種族所通有的想像，推理，機智或技能，無不和人類神經系統的遺傳有些關聯。我們個人所特有的才能——使我們別於他人的才能——，根本上要靠着我們家庭的遺傳。有幾種特性，如人們的興趣，知覺瑣事的正確等，似乎要靠着兩性間的遺傳了。一切特性，不論他是種族的，家庭的，或兩性的，都賴着一個可型的神經系統遺傳下去。

C 神經聯結 種族的遺傳——各個常態兒童帶來世界的遺傳——通常

分開幾點來討論：如反射，生理動作，本能，才能等等。至選擇那幾點來討論，則因各作者而有所不同。這些遺傳存在的理由，不外根據神經系統中某種聯結作用。究竟神經細胞間的聯結是什麼，現在還沒有人知道。這些聯結的性質，也許是化學的，也許是電氣的。我們曉得牠決不是神經原（註）的共同生長；可是除了這個事實，我們再不能找出些確實的智識了。我們有依據內在生長和個人獨立學習的定律而發展的確定出路，那是毫無可疑的事實。這個事實的意思，自然是說在兒童生命的初期，及直至他受這些天生傾向所支配的一天，他的行為，都是機械的，盲從的——沒有目的和意識去策進或喚起反應。必待經驗和學習有機會影響反應之後，兒童才能對他的行動負責；因為惟有這時的行為方才變為意識的，而不單是生理的。

D 天生傾向 有許多關於這些天生傾向的心理事實，從純粹理論的觀點看來，是有興趣而且重要的；但這裏所能討論的，只是那些在教學上根本重要的事實。天生傾向的不同，不特存在於動作，或運動反應方面，而且同樣的存在於智力和情緒方面，這個事實每爲教師所忽略。用文字和通例來思想：了解互相關係，記憶，相像，用思想來滿足等——與及那些特別才能如工於音樂，善於管理人或事，長於交際，或富於同情等，都是由於引起驚恐或好奇同一的因子。前者的傾向方式，雖和後者有些不同，——如情境反應複雜程度，反應的確定，一家各人的差異，變化性等的不同——可是他們在本質上不見得和這些更顯著的天生傾向有什麼差異。

E 情境與反應 (1) 情境與反應的關係，這些原本傾向到底是什麼，牠們所反應的情境又是什麼，除了很少的幾個例證之外，我們都不知

道。論原始天性的心理學，曾經把那些所謂本能逐一開列，而且把其中幾個的性質也略為討論，但是那些在人類特別重要的天性才能，幾乎全未論及，甚至把本能解釋錯了的也有。例如通常討論本能，都說人類有什麼「自衛本能」，「社會本能」，好像兒童天生有些神秘的東西，能告訴他怎樣去保護他的生命，或怎樣變成一個社會的皇帝似的。但是從事實上看來，原始天性決非如此，牠必待個人的經驗由學習而改變這種盲從的本能反應之後，才易得到那些結果；就是這個時候，也要父母留心供給適當的環境才可哩！在兒童天生組織中，並沒有什麼東西，警告他不可食針，鈕釦和有毒的漿菓，或鼓勵他食牛奶，雞蛋和穀粒來代替了餅和糖。他做這種事和做別種事一樣容易。天性只給他一種盲從的傾向，把引起注意的東西，不論好壞，都放進口裏去。這個反應能夠保存或損害他的生命，全看他

的生活情形而定。社會本能也是怎樣，——兒童可以變成最不可思議的自私者，也可以變成最能犧牲的個人，全依照他的環境和訓練影響之結果而定其行爲的方向。自然這是很顯然的：沒有一個人能夠永遠實踐原始天性所賦予的觀念；但是教育上某種傾向在心理學上是有迹可尋的。兒童生成本無所謂善，也無所謂惡；無所謂合，也無所謂錯，——究竟變成那一樣，全依從這些傾向產生出來的習慣怎樣而定。所以兒童的天生性質，不能決定教育的目的。他的天性，從原始民族到現在都是一樣，可是教育的目的，不知變了多少次了。天性所供給的是許多對一定情境的一定反應，也就是教育及訓練所隨意利用的資本。

(2) 決定反應之因素 惟其因為教育須用這些傾向爲資本，所以缺乏反應是什麼的知識，是一件很危險的事。然而，決定原始天性所給的是什

麼又這麼困難，因此許多研究者都覺得這是一件沒有希望的工作。在人類中，這些傾向既是這麼容易改變，意思就是說牠們自始即受兒童經驗的影響和改變。因為我們有遺傳性，故對一個情境的反應不是「一對一」的事，好像一匙開一鎖這麼簡單的；却是我們的所有的較小的原因都合作起來以決定反應。而且，在他方面，情境的本身也是複雜，可以說同一情境能喚起幾種不同的本能的。例如一個兒童對一動物所生的反應，就受種種的影響——自己的身體情形，是不動，他是否自己一人在此或是還有別人，他坐在地板上或坐在椅子上等等，都可以影響到他的反應。只要看這些因素怎樣聯合，就可以決定這個是驚恐，好奇，戲弄或友愛的反應了。除了這些事實以外，還有兒童的年齡和以前的習慣，也可以影響到他的反應。我們要尋出原始傾向所反應的情境，和這傾向怎樣表現，這分明是一個極其複

雜的問題。然而，這個就是心理學家最後要做的工作，倘若教師能夠經濟地巧妙地利用這些傾向，我們可舉桑代克(Thorndike)的研究來解明分析的可能。在他的「人類的本性」中，他表列十一個可以喚起驚恐本能的表現之不同情境，和三十一個可以發生這種表現的不同反應。他在爭鬥本能一項下說：『所謂爭鬥本能，最少可分爲六種聯結，』而每種聯結的情境和反應又彼此不同。

(II) 本能之發現及其性質 A 本能發現之遲滯 本能很少生而即現的，牠們大都在兒童生命之後期逐漸發展出來。披爾斯波里(Pillsbury)說：『我們所能見到的，不過求食本能，不安時啼哭等，很少其他本能了』。人類的本能和才能，隨神經系統而發達。沒有一個本能能夠在神經中樞裏的聯結未備，和神經出路未完之先出現。不過這些不同的神經聯結，何時成

熟，和相當的傾向何時出現，我們還不曉得；只有幾個最重要而較簡單的反應能夠近似地知道。仰頭的本能約在四個月時完成，行走和說話約在十二歲，但傾向愈複雜和牠所包含的智慧因素愈多，則其發達時期的準確性愈小。我們知道，驚恐約在三四歲最著，自發的模倣在第一年之末最顯。社會本能是青春前期的特性，冒險的願望在青春初年表現出來，博愛在十三四歲出現，而兩性本能則十二歲感覺的，由七歲至九歲則是運動的。由此時至十二歲，保守的能力特強。在青春期間，他能爲論理的和推理的思想，而成年期則爲一個負責者和事務者。有人相信在兒童發達中，某種傾向在某個時期較別的時期爲著，此說雖有點可信；但我們仍不要忘记：這些適當的發育期何時發生是時不知道的。這些智識的缺乏，有三個最重要的原因：（1）一切天生傾向都是漸漸成熟而非突然發生的；（2）我們

不知牠們怎樣散失 (Transitory)；(3) 環境刺激或遏制這種能力的重大影響。以下分別簡單說明：

(1) 天生傾向漸漸成熟而非突然發生。搜集本能雖然在九歲時最著，牠在五歲以前已經開始了。摩爾 (Moll) 發現兩性本能約在六歲起首發展，雖然通常認這是青春期的本能。幼稚園的兒童能有意地想出他們的小問題，雖然推理是中學生的特點。此外還有許多傾向的要素，起初用很粗的幾乎沒有組織的形式表現，由此漸漸生長以至成熟。

(2) 天生傾向存在的久暫不明。這些傾向幾快消失呢？牠們怎樣轉變呢？在普通心理學書裏，常常說本能是一時的。所以教師的工作，在打鐵於鐵熱的時候，吸取興趣或反應的波浪於其湧起的時候，不可等浪沈了才開始。我們常假定，在童時養成繪畫的技能，搜集自然史的習慣，發達欣

實的情緒，訓練社會的本能，或記憶或推理；這大約是一個快樂的當兒。兒童也許新由對於奇，音調，活動所生的興趣和注意進而為戲劇和想像的主角；這些差異都可看作傾向因生長而轉變的事情。我們把成人的和兒童的活動分析起來，那些將要消失的傾向，就是暫時的。不過我們很難尋出牠們消失的時候。真的，牠們也許變了形式，也許受了環境的影響，可是把環境稍為變化，這種傾向又可再現。試解除成人日常生活的掛慮，給他假出外遊蕩，那些兒童對於新奇和神秘，身體勇武及冒險和遊戲的興趣之傾向馬上表現牠們的面目。多少成人仍然保存搜集的本能和個人爭勝的本能？多少成人消失了用身體鬥爭來反抗侮辱的衝動，或物質佔有的慾望？實驗的結果，甚至證明神經系統的普通可型性（這種性質通常當作一時的），也比我們所推想的長久得多。

(3) 環境之刺激或遏制的影響 在解釋第三件事實，我們可從下面的事實證明出來。爲了環境的困苦，五歲的幼童就宛若母親，十二歲的兒童就形似工人，來担負他們成人所傳來的責任。從他方面看來，富豪的子弟，永不會發展。原因無他，就是他一生，什麼事情都有人替他做了。因此那個在平常人所希冀將過去以讓別的人才發生的傾向，依然存在；而那個本該發生的，卻永不出現，天生傾向，固然能夠盡量生長和發達，同時也能衰頹；但牠的進程時很漸次的。至於牠的衰頹，也不比我們所假定的次數這麼多。我們關於這個事情的茫然，比我們智識的缺乏更多；惟有經過審慎的實驗，知道了所包含的其他因素，才能給以一個可靠的答案。

B 解釋本能發現程序的學說 (1) 複演說 本能出現的遲緩和轉變的事實之所以能這樣普遍地被人接受而毫不須澈底試驗者，其中有一種原因

，是由於相信個人複演種族發達的學說。若不廢除這種解釋天生傾向發達及其出現的程序之複演說，我們終須定假轉變和遲滯爲事實。可是這個學說，已經爲有名的心理學家所深致懷疑了。甚至此說的最烈的提倡者，霍爾(Hall)校長，也發現許多關於此說的問題，是不能解決的。

(2) 對複演說的批評 這說被人接受有四個主要的原因：(a) 從理論的立場上講，牠是進化論的結果。(b) 因爲肉體生長的類似趨於節端。在生理方面，人類胎兒和下等動物胎兒，雖有多少相同之點，然而牠們所經過的階級都不一樣，就是相似，也不過大概罷了。而且只有在我們身體，器官的變化次序是相像的，假如行爲也依從複演的定律，就是腦和神經系統也依從這律的；那末，在生理構造上本該最適合於複演了；但實際上很少複演的証據。人腦發達所取的途徑和下等動物所取的不同。進一

層說，我們很可以假定一個天性發達的普通程序，來解釋存在於人類和下等動物發達中的相似或平衡，這種解釋是最容易或是最經濟的，不過這個普通程序必須能在一切動物生活中找到根據才可哩！當我們實行從行爲上找尋複演的實際情形來試驗這個學說時，這說就失敗了。沒有一個人能夠尋出兒童複演種族發達的任何一級的時候。不特這樣，就是嘗試做這工作的，結果也生出許多紊亂來。我們找不出各級的顯然分界，而實際的情形，傾向的逾越和并存，正是兒童發達的特點。生後幾天的嬰兒，能夠表現游泳的動作，同時也能夠攀援一水平線式的樹枝，以保持身體的平衡。我們就要問，他複演那一級呢？複演魚級呢，還是猴級呢？九歲的兒童愛好游泳和攀樹，和像野人一樣打獵，而三件事同時出現；並且其中有幾件是大學生的特性。存在種族中最久最而强的性本能成熟之遲，和存在種族間

最久的說話緊握的傾向出現之早，都是複演說所難解釋的事實。

C 天生傾向的可型性 (1) 天生傾向可型的事實。上面曾經提過，所有這些傾向的最重要的特性之一，就是牠們的可型性。(modifiability) 惟因牠們有容易改變的性質，我們才可以應用牠們來做出許多事情。我們試去考察原始傾向的種類，就會發現沒有一種是保存及確定其初現的形式。甚至其中最好的，若從文化社會的立場看來，都是粗野的至愚的。我且舉母親的愛來解釋。什麼是原始的傾向和行為呢？『無論那一個婦人，從童年以至死亡，生成都有些少愛護嬰兒的興趣，和對嬰兒及兒童本能的面貌，呼喚，姿勢，和啼哭的反應性。當她聞兒童的潺潺聲，微笑和親愛的態度，就很滿足。見兒童表示痛苦，愁悶，和憂傷，就很感動，發生本能的慰藉。』但她偏能學習不去緊抱嬰兒和醒時，常對他談話。她又能當他

哭時，不去親近他，不去懷抱他，硬心去對反潺潺聲的引誘，甚至任他自己傷害自己。這些動作無非是爲嬰兒利益的緣故，只可在本性受智識和理想改變了以後才能發生。其餘傾向如注意新奇事物也是要經過一番改變的。如注意人類行爲，用眼探視，用手工作，以及享有全爲牠們本身的各種感覺等等合攏起來才造成所謂好奇本能。可是在這些粗野的反應變爲有價值的科學的好奇才能之前，我們需要多少改變呢！我們對付本能并非盲從地隨着他，却應該時時以『改變』爲口號。

(2) 改變天生傾向的三種方法。 反而言之，很少傾向可以完全去掉而絕沒有損害於個人和種族的。頑皮 (Perversity) 爲一種原始傾向，似乎對於發達的可能，沒有用處；但其他的傾向都各有牠的價值。妒忌，憤怒，爭鬥，佔有，恐懼等本能，各個對於人們都有牠有價值的貢獻。再者教育者

對付這些本能，不應存禁止的態度，却應存善導的態度。爲着個人最有價值的發達計，有時必須禁止若干傾向的某方面或某原素，可是除一二種外都完全喪失，也許有損及成人的用途或幸福。用來確定和強固原始傾向的有價值的原素之方法，和養成習慣的普通方法無異。這種積極的方法，待第四章才去討論。這裏所說的，只消極的方法。當改變需要確定的禁止時，我們有三種可能的方法——（a）譴罰法，（b）不用法，（c）替代法。我們現在用兒童的怕黑情形來做應用這三種方法的例子。倘若我們採用第一法，則兒童一表現怕黑，我們就責罰他。採用第二法，就永不使兒童入黑房，寢室裏常有燈光等等，直至恐怕傾向消滅了才止。若採用第三法，可用快樂或滿意的情緒來代替恐怕的情緒，如於睡前講述好聽的故事，給他最愛好的玩具，或和他遊玩或懷抱。黑暗的情境，還可用許多別種方

法來應付。倘若是較長的兒童，可用勇敢情緒代替了恐怕情緒，如使他自己是一個軍人或警察等等。

(3)三種改變法的利弊(a)責罰法是通常的方法，也是教師和父母所最先用的方法。這個方法之有效，是根據「痛苦能使和這動作相依的神經聯結衰弱」這個定律。這法很有缺點：(甲)痛苦不是破除根本聯結強有力利器，(乙)我們不知須給多少痛苦才能破除一個甚至較弱的聯結。(丙)結果是消極的。聯結破除了，但沒有別的東西來替代。(b)不用法我們很可以用不用法來禁止；因為神經統系的聯結之不用，可以生出萎縮的結果。這法之有價值，在牠不致引起抵抗或憤怒。然其弱點：(甲)在因為我們既不知本能的遲緩，也不知他們的久暫；因此無從知道何時開始除了情境，和要脫離多久，才能消滅這種聯結。(乙)也是消極的方法，不能決其必有

結果。(c)替代法根據於傾向之各個不同的與同一傾向中不同的發達階級。因為這個事實，我們可以養成適應情境的別種方法，或用一個傾向的較高的階段來代替一個較低的。那末，對一種情境的一定反應，自然可以抑制了。不過應用這法有兩種困難：(甲)缺乏關於普通兒童原始傾向的知識，和個別兒童能力及發達的知識，(乙)不知需要多少時間和多少個別注意。但無論如何，牠不失為三法之中的最好方法；因牠的結果真實，故為經濟的方法。又因為牠應用天賦能力，故為合教育的和積極的方法。用較好的東西替代了劣的或有害的東西，那是人類生活最大問題之一，——而這就是替代法的結果。以上三種方法在教育上都有相當的位置，而且每個方法所占的位置在某時候較別的時候為多；但無論何時，有可用替代法的機會即須用牠。

Ⅲ 本能之分類 本能的種類很多，現在只擇其中最普遍的幾個，在下面略為說說：

A 身體活動本能 身體活動本能是嬰兒期最顯著的本能。幼小的嬰兒，似乎無時不動。甚至臨酣睡時，仍可繼續抽肌和蠕動。這種繼續不斷的筋肉動作是不可少的；因為運動神經最初只是供給可能的出路。當腦中的較高中樞發達時，為各種感覺刺激所喚起的向內神經流尋出別種聯結，并喚起觀念，想像，和相繼而起的思想，由此消磨餘力。但這些神經流最初只能喚起身體動作。這種本能的力量，在兒童入學時僅能減少一些。他的自然傾向，是做那些須要全身生長着的筋肉運動的事情。所以禁止，靜坐和緘默，對於他是非常勉強的而且很易極端疲倦。這種本能，在幾方面很有價值：她給以生長着的身體所必需的運動，供給控制所必需的筋肉運動

的經驗，而且由所給的經驗之增加和差異來刺激智慧的生長。

B 心理活動本能 享受心理活動的傾向——爲他本身緣故而滿足——；是人類的特性。這種才能有兩個表現的方式：（1）對感覺刺激的興趣，即通常所謂好奇；和（2）自己主動的愉快；或叫做心理與支配。（1）對感覺刺激的興趣，完全爲滋味，聲音，接觸等的本身而感興趣，在嬰兒中是很顯見的，他把睡醒的大半時間消費在這種欣賞上。當兒童入校時，這些本能雖更複雜，却仍很強；而且許多年後，任何引他注意的感覺對象，都可以喚起這種本能。（2）主動的愉快是心理能力本能表現的第二種形式，發達較遲，是屬於第二級腦的聯結。惟有當個人爲主動的時候，才能獲得滿足。例如兒童看見拋球或聽得吹嘯即可表現好奇心；然而當他不獨看見別人拋球而是他自己拋球，不獨聽得，別人吹嘯而是他自己吹嘯，這樣就可

以增其興趣，是第二種傾向（主動的享受）之結果。當兒童年紀漸長，可以在較高的階段中表現同樣的傾向。那時所對付的材料，不是感覺或知覺，却是想像或觀念了。跟隨一串達到一論理的結論觀念，造成空想，做成設計，和獲得結果等所生的興趣，都是根源於朝着心理活動的本能的傾向。

C 手藝本能 和朝向生理活動的普通傾向密切關聯的是手藝本能。由這種粗野的來源，生出建設的和破壞的兩種性質。當這本能最初表現時，不含有任何一種原素。兒童遺傳各種反應的傾向，如用許多不同的臂，手，及手指運動來反應許多不同的東西，——衝撞的，拖引的，支配的，撕毀的，堆積的，掘鑿的，和拋擲的東西。到底這種傾向將會生出什麼應用器具等的習慣，全決於他所受的教育和訓練。建設的習慣，可以用種種不同的方法發展牠。牠們用途的次序，大約這樣：最先應用那些材料如木，

泥，纖維等；其次應用鉛筆和橡皮及顏色等；再次應用字句。所以我們要求文字發表之前，應該預先希望和供給手藝方面的相當的發達。真的，我們可以這樣說，工作經驗之豐富，為語言發表的先決條件。

D 貪得和搜集本能 貪得和搜集是兩個關聯最切又最有力的傾向。不論那個兒童，都有接近握拳及拿去任何引起注意而自己可舉的小東西的傾向，並且惟有自己的佔有，才能滿足。盲目的積聚和搜集東西有時不能得到有價值的結果。這種本能之表現，很受同時存在的別種本能之影響；如求食，競爭，好讚賞等本能，都有影響。從兒童搜集的數目來判斷，搜集本能大約九歲最強。

E 競爭本能 若與他人同時從事一種活動，他必多用力；一旦優勝，就覺滿足，這便是競爭本能的表現。大約沒有一種天生傾向，使這些加倍

努力和滿足的反應由此和別種活動聯同喚起的。我們在說話的方法或道德習慣或智識獲得等方面去超越他人；與其說是天性，無寧謂爲辛苦教育的結果。競爭既是一種本能，所以牠只能聯同其他本能的反應一齊喚起。在獲得食物上，求得注意或讚揚上，狩獵和搜集上，我們每因看見別人也做同一事情而增加活動。成功則喚起滿足之情，失敗則喚起厭棄之情了。競爭本能應用到別種活動和別個階級上，那是經驗的結果。

F 爭鬥本能 爭鬥反應，可由幾種情境所喚起。這些情境雖是一定，但其反應就不相同。在每種情境中，兒童用種種方法來嘗試，如用幾種體力，撕，踢，咬，滑過，拋棄等等，由此變成一個更合意的情境。不論他嘗試從母親的手臂逃脫出來，或是強迫他童承認他的支配力，都可以證明這是真情。原始天性所賦予我們的是身體上惡意的本能，以及各種煩擾我

們的情境。倘若我們想把這種身體上的反應改進為智力上的反應，倘若我們想把喚起這種反應的情境，從只是煩擾別人的而變為顧及別人的權利和原理的事實的，那就非教育不爲功了。天性所供給的不過這種未熟的根芽罷了。

G 模倣本能 模倣久被認爲重要和最有勢力的人類本能。兒童看見他人工作，自己也嘗試去做，這是最普遍的傾向。像那樣的模倣，實際是不存在的。模倣傾向只是表現在某種有限的範圍裏，例如看見別人笑，叫，望，聽，走，蹲伏，攻擊等，自己也發生類似的動作。在這個範圍裏和相似的情境裏的模倣，似乎是一種本能無疑了。至於別方面的模倣；例如像他人一樣地寫。像他人一樣說話，穿衣，像朋友一樣動作，試用他人所用的方法等等，則是經驗和教育的結果。有些作者分模倣習慣的發達爲三級

——自發的，戲劇的，和有意的模倣。

H 好羣本能 好和同類在一起的欲望，有伴則覺滿足，孤獨則感不安，是一切社會傾向和風俗最強的根源之一。這種傾向出現很早，而且保存終身，爲一強固的力量。這種本能，在自己均分團體的幸福和責任上或是關心人類上都沒有什麼直接用處。惟有結伴能使人安，孤獨能令人悶，可以說是天性；其餘更進步的事情，必爲經驗的結果。

I 慈愛本能 母愛和仁慈有牠們反應的特別的行爲傾向，例如看見生物——尤其是兒童——表示痛苦，憂愁，或困厄，就生本能的安慰反應；看見他人快樂，就生滿足的情緒。自然，這些本能的反應，常受其他本能的存在之妨礙；例如爭鬥，狩獵，佔有，或侮辱；但那些對這樣情境的反應，是人類原始天賦的一部分，那是無可置疑的，男女兩性都有這些反應，在

兒童極初的時期，這種本能已經表現了。

J 抑制與稱揚本能 此外還有反應獲得和給予稱讚和侮辱的原始傾向。我們根於本性，但凡微笑，輕拍，稱讚及同伴，情誼必能喚起強烈的滿足；而收回這些反應，和表示侮辱或不贊成，必定激起極大的不安。甚至這種抑揚係得自任何人——生外人或僕人，都能伴以滿足或不安的反應，引起讚揚和侮辱反應的原本傾向和其他傾向一樣，特別顯著。對讚揚的反應，好像救濟飢餓，拯救恐慌，華麗的誇示，氣力的本能動作，可愛和勝利一樣；至侮辱傾向，却又似觀察空手的東西，醜陋，身體的鄙劣，卑怯和缺陷一樣；好稱讚的欲望，永不消失的——，牠是管理社會的力量之一。假如我們要求不僅是本能反應的原始階段，那就惟有藉教育的力量，才能達到。

IV 本性與教育之關係 A 兒童的本性與入學前的教育對於學校教育之影響，兒童帶有兩件東西來學校，這兩件東西是什麼呢？就是一個人受人類遺傳和他更接近的親屬關係所決定的本性，與一種最重要勝過任何學校所能供給的教育。從嬰兒初期至入幼稚園或一年級期間，用本能天才和能力來表明的本性，已經為兒童所利用，且為父母和同伴所引導，去學習行走，講話，遵守某種社會標準或需要，接受某種規律或教訓，或依從某種信仰或迷信而動作等等。所以教師當前的問題，是怎樣指引同時承受教育和擁有可以更加發達的傾向和才能的個人。

我們常見兒童帶來學校的教育，可以多少阻礙教師。在有些家庭裏，那些應該制服的本能傾向反而擴大起來，這雖是很不幸的事情，但實際上不是少見的。我們有時可以利用恐懼本能來約束兒童，在一個不和協及好

苛責甚至有強權無公理的家庭裏，常會過度發達爭鬥的本能。誇張和嫉妒，常因沒有思想的成人給予鼓勵和讚賞，更爲根深蒂固。

教師對付教育的問題，並不是像一塊石板可以任意填畫似的。他的工作却在尋出兒童教育已得的結果，（不論好壞；）因爲教師必須借助行爲的本性或傾向和已得的教育來工作。

B 個別教育之重要 當我們曉得兒童不但有決定於遺傳的能力或才能極大差異，還有未入校前所經驗的訓練之不同，我們就不可不注重兒童個別化的必要了。雖然我們很可以假定個個兒童都很喜歡成就，但是我們同時須把兒童個別化。也許要盡力鼓勵這個兒童的競爭精神，盡量給予他成功的愉快；同時我們也許要減少別個兒童的成功，而免去他入校前已發展了的驕傲精神。我們很可以想出一個情境，裏面有些兒童須要鼓勵爭鬥，

毋至從事身體上的戰鬥，以發展一種與其放棄一切原理或理想無寧接受身體的不安的勇氣。有些兒童須要盡力發達他服從理性，或去掉那些可以喚起爭鬥本能的情境。

C 本能之利用 就是所有小學和中學兒童，仍然保留着利用他們的本性來發達產生合於社會的動作的可能性。教師所要對付的問題之難易，在看兒童本性賦予的多少和以前教育的成敗而定。技巧的教師，最能時時盡量利用那些最重要的本能或才能。如前所述，這種利用并不是盲從本能的傾向，却是常常用一個與本能有關的較高的動作形式代替一個較低的形式。假如教師常常記住由兒童對於實物的興趣引導到集合觀念的欲望之可能性，我們最好鼓勵小學兒童搜集郵票，圖畫，各種木料等等。真的，教師能否成功，決於他能否利用搜集本能，使兒童能夠漸漸減少搜集的東西的

興趣。而增加暗示觀念或精通較抽象的知識或研究的興趣。兒童身體動作的欲望，最初稍有成就，便很滿意。我們計算發展，不僅限於手藝的巧妙，還要使這種發達擴張到較高尙的滿足。這種滿足乃是生產具有藝術價值的或從事能使身體有極高效率的技巧的遊戲所得的結果。

D 結論 在兒童們青春期間，我們永不能假定兒童以前的教育——不論悅意與否——是有永久性的。不管我們能否達到我們所預期的目的；可塑性，馴服性，和活動性始終是事實。假如一個教師能夠從兒童的本性與從前的教育尋求了解他從事訓練的個人，並且同時追求以一個本能傾向的較高形式來替代一個較低的，或嘗試去使他的學生由養成適應其情境的別種習慣來禁止某種怪僻傾向，那末，他就不必憂慮不能得到合於社會的結果了。

(註)神經原 神經系統的構造單位所構成這些單位，叫做神經原或神經細胞。『假如我們仔細觀察腦的構造我們就會見到牠包含幾百萬同樣的神經原，彼此大致相似。兩端散開，一路沿着牠的通路。傳到筋內的神經也不過是這種神經原的一束(bundle)每一條束，都和脊髓或腦細胞和少許筋肉似有線的聯結。神經系統完全是這些一切神經原的綜合。這些神經原，形成感覺機關和肌肉間無限複雜聯結系統。』

觸處 觸處 (Synapse) 是互相接觸的意思) 一字，通常用來描寫存在兩神經原間的聯結。

問題

- 1 教師可以希望全班學生有同等成就嗎？爲什麼緣故？
- 2 跟着本能的傾向來滿意地教育兒童，何以不能？

- 3 在你班裏的兒童，你覺得那些本能是最強的？
- 4 有些本能的傾向是應該消失的，但在你的學生裏仍然保留着，你能舉出例證嗎？
- 5 根據本能的傾向來遏制不悅意的動作，有三種可能的方法：（a）譴罰法，（b）不用法，（c）替代法。試各舉一例以對。
- 6 你怎樣利用享受心理活動的傾向呢？
- 7 造船和手工練習，同有活動的性質，何以從事前者較能引起兒童強烈的追求？
- 8 試舉例證明兒童從事實物與觀念聯合之搜集，較搜集所得的實物本身更為重要。
- 9 在什麼限度內，我們可以說好羣本能和模倣本能？

10 當你和兒童起一工作的時候，你能怎樣利用爭鬥本能呢？

11 教師能夠做些什麼來影響兒童在校外已受的和現在得着的教育呢？

12 在你班的兒童裏，那些動作上的差異可以歸諸本性的差異？那些可以歸諸教育上的差異？

第三章 教學中之注意和興趣

Ⅰ 引論 注意是意識作用的一種。意識之所在，注意必隨之，二者是不能獨立存在的。多數心理學者，大抵用注意這個名詞表述意識發生的形式，以示意識係選擇之事實。簡單地說，意識有焦點和視野之別，有些觀念：事實，或感覺較其他一切為顯著。在意識上，這種「景像」之顯現有機械適應作用之一。詹母士拿一串波動來說明意識，在注意焦點與視野之

間，每一波動，含有一高峯與兩斜邊。集中的注意如波浪之峯，兩邊成直線狀。由此注意漸散，有如起伏不斷的微浪，一直至高峯無可識別時，即注意之散滅的狀態。這種狀態，在心知略有缺憾的人。雖會發見；但常人是很少有的。此即謂，「沒有注意」的狀態，不是常態人所有。凡人具有意識作用時，當定有所注意的事物，即如「晝夢」，也是常附有濃厚注意的。祇有我們真正是一無所思，直達于潛意識之境，這時注意，可以說是暫時的隱匿。

以上論注意之一切均可用之于興趣。因為興趣乃注意之情緒的方面，此點已漸為吾人所承認。興趣類別雖有不同，但某種注意總常發見的。興趣所佔有的領域，也許很空泛。有時候，激動狀態之強，至令其自身變為注意的目標。但最重要的，就是興趣與注意之不可分性，二者與意識作用

共同存在。

意識之選擇作用，爲機械的，出於人類天賦的注意傾向。在人類意識裏，最易感受的刺激，爲顏色，光線，新奇，突然的變動，銳利的對比，音調運動；以及其他易激起下列各本能的反應的情境如打獵，搜集，奇訝，手之動作等。換言之，兒童因爲他具有許多本能反應，故生而具有注意無數刺激的傾向。心理學者常說，兒童注意之混雜，其數目之多，幾信爲無所不及。這種普遍注意的說話不很真確，但無論如何，人類之所以能發展其超越萬物之知能，就因爲有無數刺激影響意識作用，使達於極點之故。吾人常以能夠把刺激更加深刻或長久地印入意識裏的動作表示反應，這種情形，很可以表明這些刺激是惹人注意的。比方，一個孩子兩眼集中在一個光明的目標上，假如把目標從他的視野裏移開，他的頭和眼一定是跟

着移動的。刺激之能夠惹起注意的反應，第一根據各個人的年齡性別與成熟程度；第二根據他已往的經驗如何。學習進程，很容易以需要的刺激改變生來的注意傾向。我們學習注意的事物，這便是令我們人類之所以超越於動物的因素。

注意或選擇的事實當中，必定含有禁止或忽略作用。選取了某種目標或品質，這不啻說忽略了其他的目標或品質。忽略一如注意，同為機械作用。但經驗告訴我們去忽略那些三在本能上誘動我們注意的刺激；因此，在教育觀點上看來，什麼是我們應該忽略的，和應該注意的，有同等的重
要。

II 注意的範圍 人類注意的範圍，注意可能達到事物的範圍，其廣狹如何，因年齡與經驗而異。個人年紀較幼或較未成熟，他所注意的事物

較多。老年人刺激能夠值得他注意的減少至很狹的界限。這一定是由於注意與忽略兩者具有交相影響的作用。我們繼續不斷的專注意於某方面，同時便自然而然的忽略了其他方面。

在同一時間，能夠注意的事物或觀念究有多少？這問題曾經惹起很大的討論。多數人，以為他們常能在同一剎那的意識裏注意幾種事物，即使不能注意很多的。實驗告訴我們，成人常能夠在四分之一秒內，看明四五種不相關聯的事物，文字，或字母。但我們可以說，這種可能，是由於那些事物的景象，同時被攝入於成人的眼簾裏，以後才明白清楚。現時心理學者，大都相信，心意在同一時間，祇能注意及於一物；祇有一種觀念或事物，能夠佔有意識中的焦點。

常人經驗與心理學者似有顯著的衝突，大抵由於忽視了下面三種事實

：第一，觀念或事物底複雜性，雖變化異殊，但人們能夠當作統一的而注意它。這種變異。部分原因由於個性的差異；但多半由於訓練與經驗之影響。當我們的經驗日增時，我們的觀念也漸漸的更加複雜。品質對於兒童引起許多瑣碎的注意動作，但於成人則常與事物的知覺溶成一片。正如簡單的文字。雖由許多字母合成；但人們感覺牠是統一的。所以，經過訓練，許多複雜的單元，當可視爲一體而注意。因此，對於無知的或未受過教育者說，我們可以拿接受注意的統一底複雜性，來解釋爲什麼在同一時間能夠注意多種事物。

第二，同一時間，做着多種事物，但注意未必施行於多種事物。習熟的機械的行爲常不需要注意，但由視野中之管理能力施行。注意在行動開始或困難發生時是需要的，但僅此已完其任務，其餘時間儘可用於別種事

物上。在這種討論裏，我們應留意人們當注意進行時，他能夠在同一時間做許多事物，這由於他能夠機械地應付新來的事物之故。例如一個婦人搖着嬰兒的搖籃，唱着催眠之歌，打着網結，同時却又能想着他將要發表於婦女同樂會的文章。這無非因為這許多動作當中祇有一種需要注意。設如許多動作沒有一種是機械的，全靠注意底急速轉換來應付牠們；結果，大抵成功惡劣，且極易疲勞。我們聽演講時欲作筆記，便是這類情形，是以結果時不滿意。

第三個原因，用來解釋這矛盾現象的與上面所說的有關。關心一種事物，然而視野裏有許多疑問與相聯，因此思考訓練進步之結果，常能令注意之焦點流動於許多事物當中。有人分明同時留心幾個問題，而實際上，這是聯合的準備，和關於這些動作注意之擺動作用。這種動作才能部分出

於個性，——有些人往往是單純觀念者——但訓練與經驗也很能增加力量。其始僅能注意一種事物的兒童，待其經驗既增，年歲日長，至青年時，自能在他底意識中完成許多要他解答的問題。

Ⅲ 注意的強度 注意的集中，即所謂注意底強度，強度之深淺，以個人放棄他所關心的目標之難易如何為標準。注意集中之強，往往使個人忘了環繞着他周圍的一切，為專注之故，也許忘記了友約，忘記了膳餐，有時甚至於生理上的痛苦也不能惹起他底留意。反之，注意也許這樣無力，一切經他感官的印象，一切由目標所引起不重要的關聯，皆能使注意離開原有的目標。注意強度，大抵根據四種事實：某種心理與生理狀態對於注意集中作用很有關係。但留在後面再說。個性差異，自然也有關於專注力之有無。——有些人專注力很自然的，也有些人永不能深入地專注任何

一個目標的。成熟也是一個重要因素。小孩子不能有很強的專注力，根本就因爲他經驗對於所做工作沒有充分聯想。他的注意很易惹起，雖然他正迷戀於遊戲，但他常常聽到環繞着他的消息，注視許多成人們所忽略的事物。一個人假如對於他沒有多大要緊的事物也引爲己事，這便是表露出他底注意力欠缺了。自然，這是說，最少達於成熟時候，設其他條件相等，年紀愈長的人，他的專注力愈強。小孩子專注力很少，青春期強得多了，但以成人時爲最豐富。這話固不錯，但第四個因素，專注力之訓練，即使未十分長成也能夠增加很大的效力。個人能夠學習專注力，正如能夠學習其他事情一樣。注全力於目前所做的工作，不顧未來與中途的障礙，這種習慣的可能，與潔靜習慣之可能無異。在注意上，習慣完成律的可靠，一如其他心理活動。研究室中的實驗，已証明了訓練對於專注力有很大的影

響。並能予以重要的改進。不錯，人類很少當他需要的時候表現出很好的專注力的。此點成人與兒童無異。他們已經養成了工作上恍惚的習慣。對於所做的目標，也沒有深入的領會。這種工作方法，不獨耗費時光與精力，抑亦有害於心知之堅定與個性之發展。工作恍惚，由於專注之缺乏。例如一個學生常於一個標題上停止進行，經過很久時間的躊躇而不肯用力做去，終於把牠擱下。教師對於他們功課也常會這樣。個人對於某問題，從沒有深究過，親切地得其真意所在。因此，不特結果不能完滿，並且對於他會發生不良的影響。古語說得好，「滴漏不已，階石為穿。」我們如要兒童有成人般的專注習慣，一定要教他工作時工作，遊戲時遊戲哩。

IV 注意之久暫 注意同一事物或觀念，所需最少的時間長度可用秒計算。對於任何目標，能作無限長的注意，這是不可能的。因為注意雖可

保持，而目標不能無變。一個關於注意黑點或勇敢觀念的實驗，曾經證明了假如注意不錯亂，目標一定轉變的。結果也許注意到別的事情，也許開始想及關於這目標的問題。自然當你開始思想時，無數新的聯念，幻象，記憶等成群湧入，你的注意，却和牠們每個輪流接見。一切也許和你開始時的觀念有關係，但傾刻間內意識內函所增加的事實，如注意黑點或勇敢觀念底知覺却和最初注意時簡單的事物大不相同。意識狀態，假如不發生這種轉變與波動，注意定會飛到別種事物身上去。努力於一種目標的注意時間底長度，大抵根據和這樣目標相關的聯念底多少。一個人對於注意目標所知的愈多，他能夠繼續注意的時間也愈長。假如是一個新目標，對於已往經驗的喚醒有較大的暗示性，或對於實驗或實施上具有誘惑性；那末注意自然和牠相處較久。這樣的目標，通常被稱做有趣的。但分析起來，

這似乎應說因爲上述理由，目標演進或轉變之故，才能保持對於牠的注意。注意的廣續期，由幾秒鐘至幾小時止，長短很沒一定。兒童遇一問題，這問題當他注意時候，一覺得像白壁般空無物，也沒有解決的暗示條件。這種情形，可以拿來做第一種例証。（注意期很短的例証——譯者）對於這種問題，注意是不可能的，他的注意，一定會發生錯亂。聰明人遇到他拿手的題目覺得每一觀念，喚起無限思潮因此繼續從事至數小時，其注意始終不變。這可以說是第二種例証。（注意期很長的例証——譯者）

V 注意之類別從動作所附帶的情緒性質上，也可以把注意分作幾類。有時注意發于內在的，自然的，這時情調是件有成功動作的情調。反之有時注意出于強迫，則必伴以緊張或煩擾的情緒。我們稱第一種爲自由的注意，（二）第二種爲強迫的注意。

注意目標滿足需要，則自由的注意生。注意的刺激給某種自動以必要的材料，個人動作在當時正需要那刺激所供給的事物，這樣注意自然爲內在的，自由的，注意目標乏缺需要的情緒，則強迫的注意生。目標不能使個人快意和個人現在的慾望尙未接近。他之所以注意，僅爲着他不注意時結果的可怕。這自然是一種勉強的狀態。一切遊戲所引起的注意，都是自由注意。辛苦工作所需的是強迫注意。女孩子爲她底囹圄做衣服，兒童在樹林裏築小茅舍，發明家弄着他的儀器，學生迷頭于他的史事功課，這些事情所發生的都是自由的注意。女孩子忙着她底討厭的縫工，男孩子想打球時却做着雞欄，發明家當心裏掛着病妻時而運用儀器，學生當滿心放在市民俱樂部底辯論時而讀着歷史；這些情形所需要的大約是強迫的注意。

沒有一種刺激能夠決定所引起的是自由注意或強迫注意。因為決定注意性別的因素不在刺激本身，而在乎這刺激印入意識裏所發生的關聯。有時候，同一目標，在這人所引起的是強迫注意；在他人所引起的却是自由注意。再則，同一目標，在同一人的意識裏，因為他種關係，這時所引起的為自由注意；他時引起的却是強迫注意。還有注意最初是強迫的，但後來動作耐慣了，也許變成了自由的注意，這也是一種事實。

上述注意的兩種區別，雖很像各不相類，一則發生于這種情狀，一則發生于他種情狀；然而嚴格說來，實際生活的狀態常為二者之混合物。很少自由注意，經過長期時間而沒有些絲毫強迫意味羈雜在內的。一種工作，大體上雖可以說是自由注意，但往往做某部分時需要強迫注意。同樣在所謂用強迫注意時，也未曾無自由注意混入。動作中，有許多週期，是自

由注意進行工作的。這樣每一動作，很像所注意的種類一樣複雜。不過它的性質，大部份常為某種方式所決定

引起各種注意的狀態如何，這是一個重要的問題。上面已經說過，自由注意是由于滿足需要的刺激所引起的。從心理學上說，當許多準備活動的神經原實行活動時，便發生自由的注意，這些刺激，假如其他條件相等，牠的結果如何，要訴諸本能的傾向或自主動作與個人經驗；更要依據接受者之生長階段與過去體驗。動作前沒有準備注意時，神經原緊張，這時定要強迫注意。因怕責罰而注意的刺激，或動作裏含有不如意的觀念的煩擾，或本能傾向強為禁止，自主動作為之窒礙，或違反經驗與生長之常規；一切情形所發生的注意都是強迫的。不待說，疲倦，患病，單調這些都是強迫注意通常所輸出的生產品。

由上討論，自由注意有一種重要特質，就是他底統一性。個人心裏活動，都依靠一種能達到滿足需要的方向。這種統一性由刺激狀態形成，其結果注意似為專一的，且能持久的。自然，這是說，在這種狀態下所做工作，比沒有統一性的定會較為豐富，較為透切，較為正確。反之，在強迫注意下所做的工作當然得到相反的結果。強迫注意，當目標分散時便發見。目標並不訴諸于個人的需要，但人之所以注意牠，祇為着他不得不注意之故。他底注意大部分的力量用於維持他繼續工作，祇有很少部分放在工作的本身。假如注意域裏更發見其他特別動人的目標奪取他的注意，那末原有目標的注意便為再度的分散。分散的注意不能維持專一，不能維持長久。牠所帶來的緊張與爭扎情態更令人易于疲倦。在這種情形下所做的工作必定是很壞的。作者但求得過且過，故工作性質大抵為不透切，不正確

。訓練專注意的結果，正于這種情形爲有效。反面說，常用強迫注意殊足
以助長分心的習慣。這習慣足以防害任何專一性之發展。

在心理學觀點上看來，自由注意就是一般工作者所追求之最後目的，
這無可懷疑。有人以爲當自由注意發見時，事情並沒有一點困難；這是一
個極其錯誤的觀念。惟有自由注意存在時才能完成有價值的結果。工作者
一試再試，不顧失意與失敗，盡力施行他的精力與技能，更從他處搜集材
料與暗示；換言之，依這種真教育的方法把他自己委身于工作裏。他方面
言，強迫注意也有牠的價值。在人類進程上不能完全拋棄的。不過牠的價
值是達到某種目的之工具，而非以牠的自身爲目的。引起自由注意，這便
是強迫注意的真正價值。在動作上，牠所佔的地位頗爲重要。因爲事實是
這樣。有些人因爲缺乏才能或經驗，對於許多事物常不覺其需要；有許多

動作與過程，對於工作者往往不必要的，浪費的；在天生的慾望與理性的需要兩者間，常有選擇之必要；在每種情狀之下，強迫注意唯一作用，就時引起自由注意的可能性。因此，惟于必要時，才可用強迫注意，這是很明白的。不過個人由此而達到自由注意的意過程，仍以愈快愈妙。無論知識或道德各方面，都是如此。

又一分類。爲什麼要注意，由此問題之答覆，可以指示注意的別一種分類。注意之發，有些僅爲着事物本身的需要；有些是爲着未來的原因。前者名爲直接的或內在的注意；後者名爲間接的或外在的注意。前者之發，僅爲着刺激的自身；後者則爲着與刺激相關的某種事物。強迫注意常爲間接性。自由注意爲直接的，也許爲間接的。以後更詳細討論間接與直接的自由注意底性質。

我們要記着，在直接注意與間接注意間，並沒有劃然的界綫。有時很顯明地注意是爲着事物自身而發；別的時候，的確又爲着事物以外的其他理由。不過在大而複雜的情境裡，並不覺得這般區別明顯。比方樂師作曲，是爲着性之所愛，這是直接注意的例。兒童很留心作算題，是爲着同坐者之受鞭，這是間接注意的例。但在某種情形下，動機常混有二者。注意也許變動不一，時而爲着事物自身的價值。時而爲着由此事物所生的間接價值。無論如何，在這兩種極端差異間，也許有一種別乎二者的境界。獎賞與鼓勵的價值，是根據心理學上間接的自由注意。責罰與恐嚇的價值，根據間接的強迫的注意。

直接自由注意，較上述兩種爲更有價值，因爲在一切注意中它具有最高的統一性，與最強的活動性。人類生活許多偉大的成績，都由這種注意

得來。小孩子對於他的遊戲，——內在價值的動作所用的，便是這種注意，又如藝術家，發明家，詩人，宣教師，建築師，銀行家等對於他們專門工作的快感，怡然自得，這也是好例。

但一切藝術家銀行家之流，更還有古今許多別種人，未必都是如此。卽如兒童遊戲當中，動作某部份沒有內在價值的，也會發生別的作用，這樣繼續下去，間接注意定會發生。由此足以表示間接注意的位置，不啻爲達到直接注意之一種手段。正如強迫注意與自由注意之關係然。間接注意爲人類行爲底許多性質所不可少的。人類很少有充分完善的才能。但許多事情爲他們所必需做的，假如這些事情都是用自由注意進行，那必定因爲牠爲必要動作的不可少的價值。動作漸漸的複雜，動作的結果漸漸的離開目前，我們便要一種強制，使注意由目前價值移到將來的結果。間接注意

，正足以供給我們這種需要，發施牠底具工的价值。不過牠的需要以移轉任務消滅爲限，並且動作大體上是有價值的，這樣才能夠得到最優的結果。

選擇間接注意的動機與價值，其間有很大的差別。估定其價值之高下，大抵依下面幾個原則。鼓勵應該限于自然的，與相關的目標密切聯結，應該與兒童的生長適應。牠的根據應含有永久性，就是說，在學校之外也能維持同樣狀態。牠能夠很真切的激動工作者，牠的自身，不必太過令人迷戀。根據這原則，間接興趣（注意）發自天性，殊特才能，或與目標互相聯結者，算是最好。反之，極其技巧的鼓勵，像獎品和日半假之類，却是最壞的一流。

間接注意的價值，在乎完成工作，或確定習慣。自然，我們常希望牠

能快些轉入直接的注意。不過即使不如此，也未必一無所得。我們已經說過，用強迫注意也能得到相當的成效。所謂強迫注意，就是間接性的。間接自由注意與強迫注意，兩者同為達到直接自由注意的工具。但兩者比較起來，間接自由注意較有價值。其主要理由如下，第一，間接自由注意很像較有統一性。第二，對於工作者能發生較大的自動力。第三，所引起的情調為快意的而非緊張的。第四，引起直接注意較為容易。可是我們不管牠比較強迫注意的優點怎樣，牠依然具有同樣的缺點。最大的便形成精力的分散。假如鼓勵注意的方法無過于裹藥的糖衣，無過于使工作者娛樂，則所謂注意者，大可分為兩部。其次鼓勵注意之手段太令人迷戀，故每當鼓勵一去，注意即隨之瓦解。此種困難，惟有施行良好的鼓勵法始能免除。總上所說，注意性別的選擇與引起注意情景的排列，其次序，應以直接

的自由注意居首，次間接自由注意，再次強迫注意。一切俱爲教育兒童所必需，但求用得其當耳。

Ⅵ 注意與興趣在教學上之利用 無論那一種最好的注意，都存在于身心適應的狀態。在生理方面，需要的是感官順應與身體對準刺激。爲要使適應有效，應以衛生律支配環境。身體自由時產生工作的結果較拘謹時爲佳。因後者常把工作精力消耗于自制的目的上。心理方面，需要神經通路之準備。詹母士稱爲觀念底準備。個人假如知道他所準備的目標，他的注意定能夠好些，實驗証明這是無可疑的。被實驗者知道他所看的是一種顏色而不是個一字，他對於顏色觀念的感覺比較沒有準備時一定更爲敏捷與正確。在更複雜的感官刺激，甚而知慧的刺激也可以得到同樣的結果。但沉默狀態過久，反無裨于注意之專深；相當的騷動，却爲有效。這是出

于我們意料之外的。

從教學觀點看來，興趣與注意問題，不單是求得注意便了。必需把這種注意，緊緊在那些對於實現教育目的很有價值的活動上。像上面所說，兒童常常很留心事物，對於和他接觸的無數刺激都發生本能的反應。我們學校應該選取有價值的經驗供給兒童。在校課中，兒童所注意的刺激為養成習慣或悟性與知覺的發展，能使他們適應于社會生活底參與；這樣，我們便算成功。教師對於課程之特殊部份，或教某年級學生底特殊經驗，或何者為當用自由注意，何者當用強迫注意；這幾點我們工作時應該不斷的努力追求。要使一班中人人得到注意，其間一個最大困難，就是兒童各人過去經驗之不同，與及某特殊刺激對於某幾個人的吸引力之差異。假如我們希望得到兒童大多數的注意，那麼在班中授課時，我們必要變化我們的

暗示，活動我們的工作，務使和班中各個人的特性吻合。

兒童惟有集中注意于他們所做的工作才有良好的結果。我們教育思想有一個最大的謬誤，就是以爲人類有偉大價值的工作，常是他們所討厭的且不願意做的工作。任何人，與兒童或年長者親密，定知道惟有興趣達于最高點，然後個人努力方能竭其力之所有。兒童把他們注意集中在籃球，或釣魚上，他們的努力達于頂點。一個兒童有時也許把整小時的時光用于競走擊棒，或擲球裡以求自己的成功，他也許有大部份時間感覺不快的，他也許感覺到很大的痛苦；然而，爲着要他的遊戲成功的絕大努力，他的工作依然不肯間斷。同樣的興趣，常使渴望地位權勢財富的人，把他的注意集中于他自己唯一努力的專門工作。真的，人們幾乎爲着努力追求社會的顯貴與報酬至犧牲了自己的生命。我們可以不必希望像這般不要命的注

意或努力的專一。祇要達到某種情狀：兒童能發生興趣，能自願注意他們目前所做的工作，這樣，我們在教學上總能夠取到最大的成功了。

教師在開始閱讀時，能指示兒童以一種令他們從書本裡得到習熟的故事或歌謠的工具；兒童的注意，可望出于自然而不至強迫他徒作形式上大聲死讀。生物學的教師，能從事動植物生活的搜查以引起兒童的熱望，更能任兒童親自搜集做他的實驗；兒童這種興趣，迥非依標本的指示而實習，或視動植物僅為記憶上之物從而定名分類的方法所能發見。兒童工作中，加入一種學校遊戲，他們注意集中起來，因此，對於他們所發見戲劇情景的歷史工課，其成績必定較平時當作章段的記憶者為優。又兒童關心為他的校報作一故事，所做工作，必定較被迫寫兩頁論文的兒童為更加賣力。兒童為他們全班的娛樂而準備一套他們熟知的故事，用于這種工作的注

意，絕非命令他們重讀教師所讀的故事時所能有。

有時候，使兒童運用強迫注意，這也是必要。有許多當做的事情，不管我們能否得到自由注意而一定要做的。有些兒童不願學乘數表，綴字，或法文文中動詞與名詞的語尾變化，教師對於應付事情也許設法引起多大興趣與熱心，這是常見的事。在這種狀況和其他同類的事例下，如何使每個兒童養成工作或需要的習慣，此點極其重要。在這種狀況下。我們可不必時時這樣希望，自從對於學校工作施行強迫注意後，兒童便能進而覺悟他們所有經驗的重要，或漸而對於他們工作的本身發生興趣。我們也可不必十分相信，經過強迫注意期後，便跟着這一個時期，兒童因為明白了關於或屬於特殊工作的價值便發生了自由的間接興趣。許多男女學生們很用力學習科學與現代語言，爲着他們相信這種學問，無論預備升學，或擴大

生活觀點，對於他們都很有裨益。他們的注意。就是自由間接這一類。此外，學生們有些人對於他研究範圍內的工作非常熱心，對於工作的本身覺得極其愉快，他們的注意大概可說是自由直接式。

我們應緊記，使兒童自己覺悟他們專注的效力，這是很重要的事。兒童五分或十分鐘內。要他盡量多做練習，從這種練習裡，我們可指示兒童什麼是專注，和怎樣在這種狀況下工作能夠經濟。許多成人或兒童有一種困難，就是他們永不會學習怎樣使工作達到他們才能的最高限度。我們教導班裏的兒童，常常忘却了給高才生以充分的工作，這種工作，他們要很有相當的堅持與集中的注意才能應付的。

我們教師工作所追求的，不特使兒童對於所做工作的注意達於頂點，並且要他離校以後，仍能發生興趣與熱望。我們以為興趣常適合做達到最

強注意的工具，自然也就是最高成績的工具；但我們也很值得視興趣爲工作所追求的最後目標。兒童對於我們教他習學的工作應該津津有味。並且將來對於這方面的活動感覺愉快，視爲娛樂的資料，或啟發生活上正當職業的工具。教師對於音樂發生很大興趣，能使具有音樂天才的學生克服一切成功樂師所必經的困難。趣味之啟發，熱情之創造，這便也是最大的貢獻。教師熱心科學，使兒童願意繼續這科的研究，甚至影響他去從事機器學校的工作。這教師對於他的學生在科學成就所得的報酬，不及引導學生去做更重要工作的熱心所得者之多。甚至僅受過初級教育的，愛讀歷史，地理，自然或文學的兒童，苟教以閒暇的利用與高上娛樂的享受，則他們終生，將受用無窮。

我們學校制度任何部份的成功，都靠着工作的份量與學生能力的適應

，並且和個人興趣的適應。大間學校裡，特別班或特別組制，很能完成這種適應的一大部分。不過，即使有很好的制度，假如教師不明白興趣與能力的差異，以及依此差異而定其功課之指定與實習；兒童的工作，終不會達到他底能力的高最限度。

問題

1. 當教師敲桌，寫木板，或有人推門行入的時候；兒童為什麼人人注意？

2. 有些教師不斷的以鉛筆擊桌，或提高聲調以引人注意，這種手段會表示出什麼可能的弱點？

3. 成人所注意的事物，為什麼較小孩子為少？

4. 在同一時間注意兩件事怎樣才有可能？

5. 兒童爲什麼不能夠像成人般集中他的注意？
6. 你班裏的兒童，他們對於自由注意的工作會較易分心，強迫注意的工作較難分心嗎？
7. 使兒童桌上工作二十分鐘，所作者爲他所不很有趣的，這種練習，含有什麼教育價值？
8. 我們養成專注的習慣：怎樣這是真的？
9. 把功課延長到兒童不能夠集中注意于工作上，這爲什麼是錯誤呢？
10. 把努力於讀本，地理或拉丁的時間，延長過於讀故事，作畫或翻譯所需的時間；這事怎樣可能呢？
11. 高級小學學誦讀的時期比初級小學較長，這事爲什麼可能？
12. 試舉例說明；你班中的功課屬於自由注意的，強迫注意的，和自由

間接注意的。

13 我們用自由注意時，工作最爲努力，怎樣覺得這是真的？

14 我們用強迫注意時，工作最爲努力；怎樣覺得這是真的？

15 你能夠舉一個例，說明你班中某學生由分心而至工作膚淺或錯誤嗎？

16 試舉出你以爲能使兒童得到自由間接注意的特別機會。

17 自由注意是不是包含省力的意思？

18 你能舉例，說明教學中兒童由強迫注意進而爲自由注意的事實嗎？

19 你以爲對於工作有自由注意之可能的班中學生，他們在校時，甚或畢業後，曾經增長了什麼興趣？

20 你怎樣能夠使兒童知道，什麼是專注的方法和專注的價值？

原(一) 此與詹姆士的Involuntary Attention 安吉的Non—Voluntary Attention, 鐵青納的Secondary—Possible Atteneoin相當。

第四章 習慣之養成

一 習慣的意義

習慣是重演過去所作，所思，所為的傾向；重演一切動作的傾向。這些動作是舊有的，不是新獲的。廣義而言，養成習慣就是學習。從事實看，人類的動作是可以改變的，並且改變之後能永久不變的。

學習在心理方面是靠著有可型性的神經系統。神經系統的神經原，尤其是關於智能生命的，不獨可以感覺神經流，而且可受神經流之改變；其地方就在觸處改變，至於這是甚麼變動，仍沒有人知。解釋觸處改變時有

什麼發生，大約有幾說，但無一說能受人的一致的贊同，最近最受人贊同的是化學變動一說。可是無論如何，關於改變所生的效果是一致承認的。就是神經流最初通過某種通路時較困難，以後則漸較容易。初時通路的阻力漸漸消失，至此，動作亦受改變。這種可型性的原理對於破除習慣同是一樣的，在這種情形之下，動作是雙重的，一方摒棄已成的聯結不用，一方又要養成別的新聯結；所以一個壞習慣的破除，就是一個好的新習慣的開始。

神經原的可型性有兩種變化——變動性及保持性。管理反射運動及生理機體的神經原比較難改變，管理本能的神經原則較易，管理較高的心理變化的是最容易，以保持性而言，感覺與運動神經原間保持改變的時間比較長，而聯合神經原與運動神經原，或聯合神經原與聯合神經原保持改變

的時間比較短。

大概因爲這些事實，所以一般人的心目中都以爲習慣只可對生理的動作而言。當然這種見解是錯的。不論神經系統那一部份，一經用過，習慣即可以養成。所以智能的，道德的，情緒的脾性的習慣都如生理的習慣一樣可以成立。從智能方面說，聯想和記憶的動作是含有習慣的，其他脾性之良或不良，忠實，忠心，服務，坦白；却與溜冰，縫紉一樣的要經過學習而成習慣。心理的習慣可成三大類：智能的，品質的，技能的。

II 習慣的特性

不獨在一切心理範圍內，習慣動作的定律是有効的，就是習慣定律的特性也是一樣的。最重要的有兩種。A. 習慣的養成可以減少動作時的注意。凡是既成習慣的動作，做起來只要用極少的注意就行了；換言之，不必

再有中心的注意，有旁邊的注意就夠了。在開始改變神經原的觸處時，常要有中心的注意，但當改變漸成功，則注意亦漸少用，直到動作成爲機械的，不須注意即能自動。雖然各種習慣都不能達到如此完滿，但這是普通的傾向。少用注意即是活動可以少用些氣力，個人工作可以減少疲勞。B. 第二，習慣能使動作時的程序漸趨于正確而結果亦更可靠。因爲觸處的阻力既已移去，則一串一串的動作由小單元漸變爲大單元，神經流經過通路而無出軌之虞，動作與思想暢然無阻的成就，而絕少錯誤的機會。假定養成的習慣是寫字，則動作起來可毫不猶疑，同時學習的試行與錯誤亦漸增其確實性。這就是節省時間，增加效果的確實性的意思。

我們試細細將這許多的習慣看清，就知到習慣固有價值同時亦有弊害。事實上，神經系統中變動的習慣，而神經系統的基礎是生理的，所以有

一種束縛的能力。一般在談論上或思想上都每每以爲習慣原始是心理的本質，所以相信任何一種習慣的破除只要意志的能力有相當的力量去練習就行了。其實無論意志能力如何強大都不能破除真實的生理聯結的。習慣養成後，這些聯結可以束縛我們永做某一種動作而不能改做別的動作。我們想有一個神經流在通過其習慣的通路，忽然會走斜入於別的神經流的通路，猶之乎我們想有走着自己軌道的火車，軌閘尙未開而能脫軌越入別條軌道上一樣的困難。習慣一經養成，能將良與不良的動作，束縛在一定的思想上。習慣當然可以破除的，但很費時間與氣力，而且要有一定的生理改變方可。所有一切的習慣，養成之後，可以將在相同情境所發現的反應的力量減少。所以一切既成的興趣，一切既經確定的技能活動，一切既經選用的工作方法，一切既經接納的主義或思想，都能夠在一個情境之內，

排除其他與固有動作相反的動作。習慣是限制於一個特殊的反應，且同時限制個人不使有別種反應，是以習慣的弊害，顯然可見，如果養成的習慣是不良的，是無用的，則個人的生長每每受其阻止，除非新的習慣可以養成。可是在另一方面，習慣是助進限制的呢。

不管其弊害，習慣對於個人及人類種族，的發展，是有莫大價值的。習慣可以保存社會的遺傳。詹姆斯說：「習慣是社會極大的飛輪。(The Wheel)」。換言之，即為社會最寶貴之保守者」。因為這種限制的能力，有時人們會以為其對於自立及創作有妨礙，實則因為如此才有進步。一個人愈是有良好的習慣，他愈有做創作工作的可能，在任何方面都是一樣的。凡有科學的，藝術的，或政治的天才的人，就因為能夠事前成功許多習慣的動作去對付其所研究的特殊的範圍；因為如此，他才能有餘時餘力去做思想

的工作。習慣不是能做成天才，不過有天才的人，其所以優越於普通人的，是因爲他的習慣，質與量都優越過普通人。兒童因其習慣之質量不同於成人，故異於成人；非專門的人異於專門的人也同一理。習慣很少令人做事循依故轍而平凡的。三歲小孩子自己穿衣服的時間要比成人多四五倍，并且穿完之後還很疲乏。同樣以初學音樂，文學或道德的人與專門的人相較亦同樣的。所以在任何一方面，一個人愈多有習慣，其效率或效果方面愈好；尤其是習慣是良好的，并且在習慣之中有一種破除習慣的習慣。

Ⅲ 養成習慣的定律

習慣的養成有兩個重要的定律，練習律與效果律。這兩個定律不論對於養成那一種習慣都適用的。不論是兒童無目的的習慣，或成人們有目的的習慣都同的。A. 練習律者大意謂一種反應愈是時常有力且與一種情境

發生關係，則以後愈能夠準確地反應這種情境。練習律有兩個因素，即練習與強度。普通觀察所得的事實是，一個人愈是常常做一件事——其他任何的事都同的，不論良與不良——他愈是做得嫻熟。所以練習是普通一般人用為養成習慣的方法。格言中有句話：『練習可得完善』，這句話因為承認練習的重要而為一般人固執地信服。其實練習固然可得完善，但亦可得不完善。練習是能使任何一切的動作都變為準確的，機械的，但決不能單獨地使動作成為優良的。兒童可由練習漸漸成功不良的書寫，姿勢；不準確的算術或綴音。反而言之，他亦可將這些動作在別種情形之下，養成良好的動作。從學校的實驗可以證明單靠練習以獲得完善的結果是決不可能的。受過第一次測驗的兒童到幾個月後再受第二次測驗，結果其中有百分之四十做的工作比第一次的更壞。所以想得到完善的結果只有用改良的複

習。如果要獲得真正完善的或不易的結果，那麼我們的理想便須改變，不同的練習便須經過選擇。

1. 任何一種習慣的養成到底不知要有多少的複習，因習慣因人之不同而異其量，不過相信將來實驗的心理學對於此點有所貢獻。假如我們知道，即使所知甚少，關於在最良好的環境裡養成較單簡較初步的習慣，例如學習乘數表，所需要的練習，我們就可以省去很多的時間和精力。

尚有一件與複習很有關係的事情而必須注意的是，習慣如果由學習的人很自由地自動去做總比有目的而學習的結果好。這種學習方法的好處，在乎出於自然，可以使兒童減少氣兒及牽強的模仿。然亦有其弊害。由此而養成的習慣，大有不易改變之勢。因為習慣初時養成不經很有意識的注意，則以後想改變也不能移之於注意的中心。所以以後無論何時若習慣只

是一部份的並需改變的或以後要變為合理的，或應要破除的不良習慣等，都應有中心的注意去養成。獲得注意的方法，前章也曾討論過。

2. 其次談到練習律的強度。習慣養成既與本能很有關係，則強度因素我們亦宜注意。這是說一個已成成的，或很充分預備的動作的聯結與一個初養成的聯結比較，當然前者是有一種天然的助力。然而本能有助力與否仍須要適合特殊的習慣與乎學習者的本性。因為個人的反應與團體的反應是不同的，同時生理的反應與智能的反應也不同的。本能加上的動力可以加速習慣向一個方向養成。而出於自願的活動，養成習慣也很有效力的。所以我們要記着，如果在自動練習能有更好結果的話，這兩種練習的確準程度是相等的。

使動作變成機械，不獨是複習的力量，就是強度亦有助力的。如果加

重力量去做成聯結，很易使其永固的，尤其是在養成心理的習慣。養成習慣有兩個因素助進強度的。第一，構成聯結時，中心的注意可以增加強度。關於這點，Bagley 謂中心的注意，為養成各種習慣所必需。雖然有時不必有中心的注意，但無論如何：有了中心注意，學習總是省時的，因為注意增加的強度可以加速學習的速率。可是有許多習慣只憑着無意的學習，學習時又無中心的注意，仍然結果能養成許多技能。兒童學習大都如此。他們的語言的，做事的，禮儀的習慣與乎情緒的態度多由暗示或模仿而來；却甚少由於有肯定去養成新習慣的目的。

B. 養成習慣的第二個定律是效果律。這個定律謂任何一種動作聯結是伴着或隨着滿足而成，則這些聯結是可以穩固不變。假如相伴而生的情調是煩惱的，則聯結也很微弱。滿足固結聯結，煩惱禁抑聯結，這個定律即

使不是人類最大的定律，亦可謂之爲最大定律之一。不論任何事，能得滿足的，人們都樂意繼續做去；他們只學能有滿足的結果的事情。所以動物學做狡詐的行爲，嬰兒學說話，兒童學說真話，成人們學做第四性量的事物，都由於這個定律。可是任其自然的複習，却是養成習慣最不經濟的方法。假如結果都是要一樣滿意的。那麼效果律也應如練習律一樣的應用。以前也曾說過并非單獨練習可以使動作完善，最重要的還是須有改良，欲得改良必先有滿足。廣義來說，愉快是要伴着將成習慣的聯結而生。所謂滿足有許多種；生理的，情緒的，或智能的。滿足可以由受外界人的獎賞或贊可而生，亦可由個人內心的自負而生。總之不論那一種動作都一定要滿足的。

IV 首因的效果與破例的效果

從上邊定律產生的，養成習慣還有兩件事情我們應該注意的。A. 第一是首因的效果。日常有句話『先入爲主』這就是說在某種情境最先產生的反應，能夠對於以後的反應，有極大的影響。最初的反應，能使人得很深的印象，而不易拔除。心理學的解釋可以證明這道理的，一個聯結初時全未通過，或雖用過也是極少數的，其聯結的傾向，比之以後常用的聯結的傾向大得多。所以第一次構成的聯結與以後類似的動作相比，每每前者容易聯結，而後者較難。對於整個的神經系統或一種特殊的神經通路的單位而言，這都是對的。所以在兒童時期所得的印象，是比較以後以同等力量獲得的印象更深刻。初時少少試讀外國的字音，以後的發音也可以決定。最初幾個星期的功課，或與某人的交談，都顯然可以影響以後的反應。

B 第二是破例的效果。詹姆斯謂在養成習慣的當中『萬不可有一次破

例發生』不獨謂一次的破例可使再有第二次的破例，就即使不會，最少反應總不比未破例之前那樣準確，那樣可信。破例這件東西最足以破壞個人之自信。有時只要破一次例，就產生極有害的結果，使人幾個星期或幾個月不肯工作。當破除一個舊的習慣而養成一個新的習慣時，這尤其的確。因為新習慣的養成，每受本能的反應所反抗。

V 學習曲線

研究特殊習慣的養成，在實驗室裏及其他各處都曾經做了不少工作。習慣養成的程序，常以學習曲線表示之。將許多學習曲線來一比較，不論學習養成的習慣是外國語散字的應用，或是打字機技能的應用，各曲線都顯然有一定的普通性質。下邊所舉的是學習曲線幾個最重要的特性。

這是很的確的，一切學習起始都很迅速地進步。就是習慣養成，開始

的進步比以後的進步快得多。有個兩理由可以解釋這件事實。第一學習起始是簡單而易於適應。第二特殊的學習比較新，所以做起來有興趣。然而經若干時後，工作變難，好新奇的興趣亦失，於是學習便無大進步，而曲線亦生變動。

學習曲線的第二个特性是高原期的發現。高原期者表示在曲線有一種平坦的伸張。在高原期的當中學習顯然無進步。在任何的學習曲線，這種平坦而伸張的現象，是否能完全消滅，現仍在爭辯中。高原期的停頓非待習慣達到一定完善的程度是不能再高的，亦即謂不能再有進步。至於令高原期加多，或令一高原期的時間延長的，有幾個內部的原因。第一不穩固或不準確的學習基礎，結果可令高原期增多，比方一個學習的人如果在起端時努力任學習直進，至末學得透徹其所學或越過他未得清楚的學習，

結果其學習曲線不久即發現高原期。第二個原因是因為缺乏興趣與單調如果學習的人沒有興趣，他再不會用力求進步的，所以結果就是一個無進步的時期。所以學習者對於工作的態度也非常重要的，不獨在興趣方面的態度，在自信方面的態度亦然。意氣沮喪時可以阻礙進步的，反之自信是可以增加進步的。心理學的解釋是很顯然的吧。學習上興趣缺乏，或意氣沮喪，結果會使注意分散。上邊亦曾說過，注意分散。則工作結果亦必不良。第三個原因是生理的。學習的人不獨對於工作應有正常的態度，而其生理狀況亦須適宜。是些生理情形是似乎可以妨礙學習程序的，至於其原因則不能直接決定。大概感情之不適宜者有如下幾種原因——如生理的疾病，失眠，練習，食物或不正當的情感的遺傳性。

舊心理學謂任何機能進步的量是有限度的，同時進步的時間亦有變度

的。因此常人每以爲進步的生理限度是很易達到的；并且謂神經系統的可型性的銷失非常快的。以爲一個人過了二十歲以後習慣不能再有絲毫進步的。然而近來的實驗似乎可以說明實在沒有這些情形。雖是我們不能決定那一種機能不能因練習而進步，或那一種可以很進步；至於想找出一個真正達到生理限度的機能，恐怕甚少。即使從實驗的探討，或延長練習的次序來觀察，成人們的進步也少有達到殊無絲毫進步的階段的。桑代克說：『讀者試想想，假如他能將七點鐘的時間好好地分配，然後去做三位乘數心算，一路做去，他的進步之速與乎錯誤之減少真是倍乎其始的；或者他學打字（假定他以前未曾練習過的），練習了四十點鐘之後，他打字的速度一定和用手寫一樣快；又或者他由完全沒有這類知識之先學將英文字抄爲德文，如是練習三點鐘或多過三點鐘，則每秒鐘的速率至少可抄五十個字

母』(註一)。大部份成人們職業上所須的習慣，多數仍未能達到其效能的限度。所以兒童在學校的學習，他當然同一樣。常人每將未到限度的成績當爲最完善的目的，又將只做了三分之二或少過三分之二的效能認爲最高的效能。固然習慣至此而欲求再進步是要費不少的時間與氣力，但實際成人也好，兒童也好，其習慣若是練習未臻完善的，必可以有進步。所以，不特一種機能的生理限度，那個人年齡的限度，都並不如想像一般容易達到的。

欲求助力以收進步的良好結果，有幾個方法是一定要用的，有些以前也曾討論過，有些以後再討論，現在試先列舉之：適宜的生理狀況，適宜的練習時間的分配，工作的興趣，對於改良的興趣，問題的態度，注意，無過激的興奮與煩惱。

VI 如何去應用習慣養成理論到實際工作上

心理學將許多習慣整個來講，而以每一個習慣爲一單元，這樣分法是對的。習慣可有道德的習慣，例如分玩具給小弟弟是，智能的習慣，例如能讀及能了解，"And" 字的意義者是；運動的習慣，例如坐直者是。試細細將這些習慣看清，就很明顯地可以知到這些習慣外形雖係很複雜的混合，但內裏是可分別得很清楚的。即如上邊所舉的道德習慣，是包含有智能的習慣與運動的習慣——不是一個而是多個的，從心理學的實驗，可以分清楚一個反應一定情境的習慣之神經原聯結有多少，於是習慣的混合可以分別很明顯的了。有些習慣有很少神經原的聯結，有些却有很多。總之永沒有一個習慣的神經原聯結是包含一個聯結的。

一個兒童學習加法拼音，欣賞音樂，勤力工作，到底要有什麼的聯結

才可？這個問題只有實驗和研究可以解答。兒童由發音的先天傾向先學說 *Mike* 一個字，以至能讀，最後能寫；當中會有什麼發生，會有什麼的聯結構成，現仍未知。但可以肯定的是學習的程序既非唯一的，亦非簡單的。通常討論習慣，苟一日不能認清習慣程序之複雜混合，及其特殊的聯結，則養成習慣的程序，必不經濟，而且無相當的效果。

有人曾以各種特殊習慣做一類的工作來做研究，證明在單簡的學加法的習慣，能有八九種的機能同時產生，每種機能都有幾個聯結。可是兒童在學習時，除了養成幾種正當的聯結以外，他一定會摒棄其他不確實的聯結，而且這些不確實的聯結，是每每多於正確的。但無論怎樣我們每每以直行的加算為一個單簡的習慣——或者是只含有混合中的一個原素，如果做算術的習慣是含有八九種不同的機能，則兒童甚易走錯路的。兒童養成

習慣的困難是與養成的方法很有關係的。所以教師想教授養成習慣有效，必需先知兒童各時期習慣的階段，及其造成錯誤的可能性。

要知特別對於某種學科的習慣，要決定那種特殊的聯結去養成必需要由實驗得來。算術心理學，物理心理學，或拼音心理學都有這類的預告，同時教師如能小心細想她在一定的反應中可得什麼，她一定能做更好的工作，如果能將特殊的情境及反應分析我們最低限度可以認清楚其中所含的重要原素，及養成的最重要的聯結。因為這些聯結的特性，及其應該決定的數目就是教學上養成習慣的根據。所以不特個人習慣的聯結之特性應該注意，即混合成立較複雜的習慣之聯結亦然。欲以普通的學習曲線同等用於任何一種習慣上是決不可能的。凡曲線之種類，進步之速率，高原期發現的可能性，進步的持久，所有這類的事實都是因習慣之不同而異的。

不論養成習慣也好，做其他活動也好，除非我們能對於所做的工作保持高度的興趣，否則決不能收滿意的效果的。有些教師以為只要強迫兒童將指定應要做到嫻熟的功課重覆地練習，自然能得滿意的效果。我們可以決定其一定失敗的。實在以絕無意義，絕無興趣的練習使兒童做，每每使兒童因此而感不快。結果我們希望能夠養成的習慣，與其說很有進步，毋寧說反而得着極高度的錯誤。教師如能提出要在讀書之前做一個工作練習的比賽，他一定能使兒童次日所認識的字多過一個用相同的授課時間，但不能引起兒童動機的教師所能做的。因為動機能使兒童對於工作發生興趣。能將寫的字和樣本對照的兒童比較那些只曉得聽着教師的話，把練習的字寫到滿紙滿頁，前者當然有較多進步的希望。因為樣本是可以令兒童明白在一定時期的進步能至若何程度。又假定學生不是只會做清逐日指定的

工作，并能將在一定時期所熟習的幾百個字，或幾千個字，作一個記載，相信一本近世語的字彙是很易集成的。在補習學校內的兒童，如其習慣的反應對於日常工作能用得清晰有界，則做算術裏形式的算法，應用代數，或三角的公式等習慣，都並沒有多大困難養成的。我們若欲兒童獲得習慣的反應，必要兒童知道用這反應；若是不能的，可以激起其外界的動機，就自然能收滿意的結果。

對於兒童養成習慣初次的反應是否合當，我們是不能大意放過的。假如我們對於兒童的智識有所懷疑，最好是時常預定兒童所應有的反應，而令其熟習之；任兒童盲目地靠測度來反應是比較沒有這樣好的。比方兒童作文的時候，想應用一個他不識的字，身旁又沒有字典去找，那麼教師就應該讓兒童覺得有完全自由的機會去問明那個正確的字。與其任兒童以強

不知爲知來做口授或書寫的文章，就不如任兒童有問明外國語的特殊構造，及參考有文法的機會。因爲在代數公式也好，物理公式也好，一經錯誤過，就經多少次的複演練習去改正使他成爲機械式的，但改正後錯誤仍有一部存留。

關於習慣，若我們以爲各個人對於那要學習的特殊定式都完全做到嫻熟，這是不合算的，同時在一個時間做得太多亦不應該的。如果我們在綴音的功課只教很少字，或在算術的練習只學很少的連結，或學外國語之動字變化，只指定一部分，又或在代數或化學裏單是定要做一兩個公式，那麼養成習慣的結果一定較同日熟習幾種滿意。所以教師應時時問問自己是否在這課室裏的兒童在未授以新工作之前，對於舊有的反應已經絕對地做到準確和可靠。遇有困難的時候，最要緊的是要將困難分析，並將新的或

有非常困難的地方注意。

以前也曾說過，在養成習慣的練習，不獨最要儘量引起極大的機動，并且也要保持集中的注意。如果是完全一成不變的繼續去做一種練習，則不論工作開始時有若何弱大的動機，恐怕不過幾秒鐘就要勢力減少的了。可是將練習的程序改變一下子，結果是比較好的。口授功課之後換以書寫的功課；團體工作之後換以個人的測驗；分學生為兩個相對立的團體；試看在幾秒鐘的時間能做多少工作——總之任何一種能使注意集中的方法，都是我們所希望能找倒的。因為在一切的練習，最要留意的是兒童竭其全力去工作的。如果理想中的正確，或完善有一次不正確或不完善，則所得的反應結果必能影響使習慣不易成立。所以教師不能再使兒童保持對於工作的注意時，他還是最好停止而不繼續，以留待複演練習。將由五分至十

五分的練習時分配一日兩三次，結果是每每好過將全部時間全無間斷的一起用完。

有系統的溫習在養成習慣時也非常重要的。第五年級的教師每每怨在第四年級不應該教多位的除數，其實大概因為在第五年級開始之時，她忘記用一兩個星期的功夫將兒童前一年學過的功課很小心地，很有系統溫習一下罷了。高等學校的教師也每每怨兒童在初等學校受了不正當的訓練，其實如果他們能在開始工作時，時時將無論任何一種科目，凡兒童在初等學校曾學過而有關於問題範圍的都逐一作有系統的溫習，那麼這種現象一定是沒有的。所以教師在年中的作業，能夠每日溫習前一日的功課一次；每三四日溫習前時學過而有特別困難的地方；每個星期，每個月，或每兩三個月將以前所有學過的溫習；則其成功必好的。此外到複演練習似乎已

能使習慣固定時，教師如能明白練習與練習中隔的時間也要逐漸加長的，則學生習慣的養成比較定準，而由於新舊功課不連接不準確而引起的困難亦必漸少。

以前的討論也曾提過，養成習慣最要將組成團體的各個人的需要分別清楚，即以我們所利用的動機而言，有些兒童很需要，但有些却不甚需要。有些人只要有很少的複習，就可以使反應成爲習慣；但有些是要有很多才可，這都是生理差異的事實。最重要的當然是所有的兒童都能工作到其能力最高的限度。但是與其放任兒童白費了練習的時間，不如就任兒童不再去做那些他不想做的練習。有些智力高的兒童，既做到有相當效能的程度時，就應任其完全自由不再做訓練的練習，以備將其時間去做別的事情。反之，比較智力低下的兒童，就應給以特殊的訓練的練習，以助其獲得

較高的效能。所以熟習養成習慣的心理的教師，應該是能夠將課室內的兒童的效能保持到我們學校不常見的程度。

問題

(一)何以確實有「思想的習慣。」？

(二)兒童未入校前養成的習慣，有那幾種可以妨碍你底學校的工作，有那幾種可以幫助？

(三)何以破除語言的習慣是困難的？

(四)在我們認為有道德價值的舉動之中，試分別那種是屬習慣的。那種是屬於理解的。

(五)詹姆斯教授說：「行為是包含一大束的習慣。」就你的學校的兒童而言，試述其言之可信的程度。

(六)成爲習慣的動物，應至若何程度爲止，才有利益。

(七)我們有那種動作應該是理解的結果？

(八)學校的兒童遇着火警，傳遞鉛筆，或算術的練習等，是否也應使其先理解自己的反應？試舉幾個應爲理解的反應，幾個應爲習慣的反應。

(九)何以有時我們注意到一件平常已成習慣的動作，其效率反而會減低？

(十)兒童在寫字，做加算，做文章上動字的變形，何以有時工作將完時的成績壞過或錯誤多過工作開始之時？

(十一)你怎樣想將兒童由家裏學得的語言習慣改正？改正時有什麼特別的困難？

(十二) 複習在何時對於養成習慣最有助力？

(十三) 複習至何時始得謂已將習慣的反應破除或減少？

(十四) 養成習慣時何以要將個人的進步記載起？

(十五) 在你指導養成習慣的練習時，你認為那種動機最能使注意集中

(十六) 一個兒童受一班男童或女童的贊許或鄙視之後，其生理的，道

德的，或心理的習慣都會有很急激的變動。何以故？

(十七) 當兒童對於工作或生疲，或不能集中其注意，練習的工作，何

以就該停止？

(十八) 何以開學之始該將前一年的工作重新溫習？開學後溫習該怎樣

組織才能收最好利益。

(十九) 你要有什麼預備去補救新舊功課之不聯結？

第五章 如何記憶

I 記憶的意義

習慣與記憶沒有顯明的區別，二者是爲聯合律所管轄的。牠們彼此互相薰染，有些事情我們說是習慣，但他人或者說是記憶，兩種說法都不錯。總之，習慣和記憶之間相似之點較不同之點爲多。將聯合作用一題目分置于二者之下是有理由的。記憶一名詞，許多作者曾應用過，牠的意義至少指着四種不同的聯想。牠曾被用着去指心智想像的存在；過去經驗中的感情或事物的知覺；刺激和動作間的連結的存在；以及在特別情形之下能追憶適宜反應的能力。本書所講的就是最後的意義。僅一串的想像不是記憶，無論此種想像的反應附帶着時間成分及個人成分與否都無關係。據事

言，日常生活中的記憶缺少此兩種原素。

記憶實在是對一指定的情形下的適當反應的追憶。牠和習慣的區別乃由于牠所引起的反應多半屬於心智方面而不是動作，是比較非機械的，也是比有較用意的。因為記憶所包含的成分多屬心智方面，所以每每一件事常包含許多連結，一指定的情形也常和許多事實有關係。究竟什麼是適當的反應却根據有許多隱蔽的原因去決定，所以我們應該有一個目的去管轄一串的連結，並且減少機械的成分。前面已經說過，習慣和記憶之間無顯然和固定的界限可分；例如追憶「64」，或者如何拚寫「Home」以及「Table」的法文應如何講法等等，我們可以說這些都是習慣，也可以說是記憶，同時還可以說是兩種性質都具有。因為凡屬那些應用着去討論習慣的材料都拿來討論記憶。

II 記憶的原因

一 指定刺激的適當反應的追憶能力，首先賴有下面三個原因：保持的能力，聯想的數目，聯想的組織。第一原因——保持的能力，最為重要，而在某種範圍內牠能限制其他二者的效用。牠是由神經原的特質而決定，且各個腦筋有不同的情形。生來就容易保持及感受印象的神經原，都是得之天賦而為好記憶的基礎。保持的能力，即或能受練習的影響，其影響也很少，因為牠是神經系統的基本特性；牠的存在或缺乏的程度，都依個人天稟而定的。所以從記憶的全體說來，是不能有進步的，但有時因某種情形缺乏，記憶不能運用之達最高限度，此時若將情形改變後，則一人必能充分運用其神經系統之所有生來的保持能力。這些情形中，最要緊中之一個，即為健康。好的血流，睡眠，運動等等能使神經系統有較好的情形達

到某程度時，記憶的能力也必隨之而有較好的效力達到某程度。人人都曉得缺少睡眠，生病等常能引起記憶力的減少。重復，注意，興趣，清楚的印象等，都是運用呆記或保持能力。當連貫是介于心智情形之間，而不是介于一心智情形和一運動反應之間的時候，滿意的結果不及重復的重要。假設上列注意，興趣，重復，清楚的印象等等中任何一項加以注重或者有所進步時，必能引起某兒童生來之保持能力的較大範圍的應用。

能追憶一件事實的能力，不但靠保持力之性質為轉移，而且靠和牠有關係的事物之多少。每一連貫，即一通路，而為足以引起追憶的關鍵。故此若有多數連貫的時候，追憶就不致因為一條路不通而做不到。無論追憶能力如何強，此理由是相同的；不過當追憶能力弱時，此理由特別重要而已。設某一事因保持力弱，而記之不強，此時若只靠一串之連貫，不見得

能夠追憶起來，但若此事可由數串連貫從數方面達到時，則數神經通路動作的連合能力，或者能夠將牠追憶起來。其他情形相等時，某一件事之能否憶及，多半和牠的連想數目成正比例。

和記憶的優劣有關係的第三原因就是聯想的組織。聯想的數目多少，誠然能幫助記憶；但若是連貫有系統時，其有助更大。即將各件事依邏輯而排列，依各種原則而分類，將有關係的歸事于一處，這些方法都能使記憶的運用較經濟而有效力。關於聯想的數目和聯想組織的區別，由下列二管家婦可以看出來。其一人滿屋搜尋所失的物件，茫無頭緒；其他一人則不然，知所失物在何房中，或且知在何櫃內。雖然記憶的全體，因為天生保持能力的限制，不能進步，然而對於某事或某類的記憶，或者能因注重下面二點得以進步。一即聯想的數目，一即聯想的組織。

想要求得最好的記憶，雖然三原因都要運用；但是某一特殊記憶的效力，或者僅根據其中某一原因的異常能力，而不是三者合併的效果。因為此三種原因的運用有區別，所以發生某種特殊的記憶：以後再詳言之。我們應當明白的還有一點，就是此種原因運用的能力也因年齡之不同而有區別，老人和幼兒多靠保持的能力而在其他二者，在小孩方面，因為缺少經驗和思想的習慣，在老人方面，則兩者都已消失，成人多依靠材料的組織，其他年齡的人，則聯想數目或者最佔勢力；但是也不能分得清清楚楚，總之，三者都需要。所以在小學初年我們就訓練小孩去組織他們的思想，在成人方面，也訓練其保持能力使達最高限度。

III 記憶的方法

小孩和成人所運用的許多記憶方法，近來實驗心理會加以考察。自學

習者而言，可以拿複習，集中或追憶爲主要方法。複習是將欲記的材料反覆誦讀，此法利用連貫的次數。集中是加以注意，此法所注重者非連貫的次數乃其強度。追憶却是由內部重現所需要的連貫，用此法時，學習者複習至相當程度，即將書本關閉，從記憶中追憶其能得的部分。

無論所須的記憶，是呆記或能推理的，在三法中以最後的一個比較最好。(一)牠包涵其他二法或超過其他二法；(二)比較經濟，因爲學習者當他能記憶時，自己立刻知道。(三)靠得住，因爲他所供給的許多連貫，都是將來所需運用的。換句話說，就是在學習中已供給所須要的追憶；而其他二法只有印象的連貫(四)養成本身有益的習慣。例如：負責任去求結果，考察自己的能力及其他。(五)增進爲記憶基礎而且最能發展的兩原因的運用；一卽聯想的數目，一卽聯想的組織。

從材料方面講，可運用的方法有兩個：分段法和全部法。學習者可將材料分成數段，先習首段，再及次段，以此順序而下，或者將材料全部從頭至尾誦讀。實驗結果證明全部法較好。但在實際練習，尤其是學校中小孩，則二法混合最好；因為全部法的運用，有時發生困難。全部法的好處，在造成正確的連貫而注重整個的思想，所以能省時而得有正確的概念。其困難（一）在材料的難易不均，每段費用等時間，未免可惜；（二）使學習者失望，因在其初期，其中並無何段能背誦，此現象當呆記時尤為顯著。（三）若很嚴格的用全部法時，追憶的運用頗為不易。有此數點，所以二法的混合法實在較佳，學習者首先將全篇誦讀直至能發覺較難的部分後，即在該處集中練習，再自始至尾全部複習，而在可能範圍內運用追憶。

從記憶的時間方面，也可以有兩種方法，即集中和分配的方法。關於某事若有定量的時間，則學習者可用多法將其分配。不但練習時間的長短可加以變化，即練習時間中之距離也可有不同。關於此方面的實驗工作，並沒有相同的結果，然練習時間之有一最好的長度和距離是無疑義的。但因為與牠有關係的原因太多，所以不能以一語道之——實驗結果，略示過長的練習時間及過短的距離應該避免，同時表明練習時間比較學校中現有的再加長一點也無大害，而且學習和複習的距離或可較現在流行者稍短——此語對於過長過短之義仍不明白，但現在實驗結果頗不一致，所以不能將其言之甚明。然此種結果亦頗有可取以爲助者，若有下列情形發生，練習的時間應較短。(一)幼兒未成熟的腦筋。(二)機械式而非思想的材料。(三)較易適應學習之環境的兒童。(四)疲勞的發生。(五)此作用已將達極

點，總之練習時間的最好長度，必依學習者年齡，材料，已得的能力，學習者的性質爲轉移。決定最好的距離時，也須注意同樣的事實。關於距離，有一點已經公認的，即短時的練習，休息一夜而加以複習較將當夜時間延長的結果爲佳。

下列許多方法若能實行，必能助學習者記憶的增進。(一)因爲聯想的數目能影響追憶，所以需記的事實使之刺激多種感覺。用此方法時，許多教師時常令學生將應記之文表演或寫下；此法之應用，當以肌肉動作皆已成機械式而不須注意爲條件，不然設小孩對於表演須十分注意或寫字的動作尙未熟習，則注意必被分散于應記的事實與表演之間，而所欲達的目的不能達到。加文(Colvin)說：『在六年級和七年級以前，寫字並不足爲學習之助。』未諳熟的聯想，對於固定其他一聯想不但無益而且有害。一般

教拼音和語言的多半忽視此點。假若 L^o 之拚法尙未學得或只略知之，則其對於習 L^o 之拚法不但無益而有害。(一)因各人的快慢不同，所以學習者應自定其速度。(二)若能運用音調時可幫助記憶。例如每月有多少天，即有一首詩助我們記憶。(四)在做心智方面的工作後應有數分鐘的休息，再起始做其他事情。休息時間之長度皮司包 (Fieldway) 主張應爲三分鐘到六分鐘；如此聯想始有准備，(因爲普通惰力律之故)，而且能減少其與新作事件中許多連貫彼此衝突的機會。(五)某種助記法有時或亦有用；但是此種方法的價值多可懷疑，因其本身有時比較須記的事，尤爲難記。但若是學習者自己發明的，或當其不能記憶時，他人教其運用此種方法，則亦頗有當。

IV 記憶的分類

A. 記憶可用的方法，在時間方面分類，可分爲當時的和永久的，當時的記憶，僅保留於短時間；永久的記憶，則在長時間中保留。此點各人有不同的能力，有些人於學習後能立刻重述所習的材料甚爲準確，不過在較短時期內即喪失其一大半；有些人或當時僅能重述一部分，不過能保持其所有，經一較長時間，就全體而論，兒童與成人之不同，即在其當時記憶較差，然而能保持其所有者延擱數年。在普通生活中，永久的記憶，當然是二者之中較有價值的。但從他方面講，當時的記憶，也有牠的特別價值。律師，醫生，政治家，牧師，演說家，他們在他們的特殊職業中，都需要極大的當時記憶能力，他們要有在一極短時間內保持許多材料的能力，以後即忘其大半亦無妨礙。

B. 從材料方面講，記憶可分爲散漫的，背誦的，推理的三種。在散漫

的記憶中，因為連貫太少而且材料彼此無關。事實之能記憶純靠腦筋的保持能力，背誦的記憶以一種特別記字的憶力為根據，而以有連貫的關係和音節幫助牠。推理的記憶純為意義的記憶，以組織和系統為根據，尋常幼兒多半有較好的散漫記憶而推理的記憶則較壞。背誦的記憶，青春初期頗強，推理的記憶乃為成人成熟腦筋的表示。雖如此說，然人或者強於此而弱於彼，乃因每種都有其特殊功用之故。無論什麼天才，雖其所恃為最要者是推理的記憶，然仍覺一時的散漫記憶為不可廢去。教員，政治家，語言學家，書記，堂倌等等，都需要有發達甚佳的散漫記憶，而於劇員，歌者，音樂者則背誦的記憶，其重要自不待言。

C. 根據獲得的速度，記憶可分成快慢兩種。有些人得到他所學的事物較別人快。直到如今，學習較快的常被惋惜，因為我們以為得之快者必失

之快。但實驗結果證明此語的不對，其反面乃爲事實，即得之快者失之較緩。學習較快的人若真是已經習得，則比之學習較慢者其保持程度至少相等，多半的時候還有較長的保持。實際方面的危險，乃是學習快者因爲他對能力自負，僅將材料學得能當時重述，即不肯再加注意。反之，學習慢者因其能力的缺乏，於是將效率提高，故此保持較易。若學習快者肯多費五分鐘，必能將其結果提高至學習慢者的程度，同時尙能於其一半之時間完畢。

在討論記憶分類之中，記憶一字應用多數。因爲我們實在有大多數的記憶，而非一個可快、可散漫、可永遠的單獨記憶官能。實際的情形較爲複雜，因爲有時雖能指定其人說他是記憶較快或合邏輯，但不如把此等名詞，指定特殊的記憶爲準確。例如某人對於閒談或有最強的散漫記憶，而在

科學方面，他或者又是最合邏輯的一人；在學法文生字時，他或僅有當時的記憶，而他對於別人的面貌，或又能永遠不忘；他或者對於學習歷史事實很快，而習音樂或又遲緩非常等之。記憶某項事情的速度或永久程度，與記憶他項事情時的此種程度，其相關情形如何，尙是問題。此中或有相關，但暫時仍以將記憶分別說較爲穩妥。關於兒童方面，特殊記憶發展的次序也有實驗的研究，但此種研究，本身既不圓滿，結果也不能互相符合。此種發展或有一定的次序與本能的發育平行到某程度。但據觀察所得，實無較精確的結果。例如：凡觀察兒童的，皆只知兒童對物件的記憶較對文字的記憶發達爲早；手勢的記憶先於文字的記憶；語言的記憶先於文字的記憶；實物的記憶先於抽象的記憶。關於其他特殊記憶的發展，應先知他是否以訓練爲轉移，及記憶的缺乏能影響了解的缺乏至何程度，然後

對於教師才有實際的價值。

V 遺忘

連貫若不運用時，必定會將已能記憶的事實漸漸失掉，反過來說正如練習可以幫助記憶。此種遺忘的情形，實為吾人每日經驗中所常見的。遺忘的速度，也成為實驗工作的題目。愛賓好司 (Ebbinghaus) 的研究見於歷史。其結果約略如下：當學習後的起首半小時已記憶的忘其大半，一日之末，忘其三分之二，一月之末，忘其五分之四。他研究的結果，至今都認為能普通應用。較近的實驗如：背詩，翻譯法文英文，計算加法乘法，學習拋球打字等等，都證明遺忘實在沒有一條普通的曲綫，只知在練習時間剛完畢時遺忘的速率較以後為快，於至遺忘的總數以及退步的速度，都依特殊作用為轉移，沒有某一種作用能拿來代表其他用的，同一人在同時各

項作用之中或同一作用不同程度之時都沒有相同的遺忘曲綫，是以不同的作用，不同的程度，不同的個人中間更無相同曲綫了。關於此點，欲得較確的普遍結果，必須有太多的實驗工作

此項實驗工作，或可指示下列幾點；（一）技能之習慣包涵直接的感覺及動作之連貫的，較記憶的包含聯想的連貫的為永久。換句話說，即身體的習慣較心智事實的記憶能保持永久，（二）學習過度，似為連貫之永久性之一必要條件，即言在當初類似學習過度的情形，事實上對於保持方面，僅能使材料不致遺忘，至於學習過度在何時為耗費，何時為需要則當再加研究，（三）相競的連貫足以促成退步，設在某一作用的不能用時期中，其動作的部分發生其他連貫，則此作用的遺忘必較快，而其追憶也比較難能。總之，衝突較少時，某一連貫必較永久。

有些心理學家有一種信仰，和不用能引起退步的理論相反，其說如下：學習技能，必有醞釀時期，某作用休息時，其技能在休息期終了，必能增進，簡言之：即「夏習滑冰，冬習遊泳」之意，但此語說來，有時雖對，實足以引起誤解。不用律在記憶上的影響是對的，但在某種情形之下，其影響或因有他種未曾留意的原因，使他有減下去的情形。有時此種無練習而得有進步之狀況可由下列方法解釋之。當最後的練習時期，實在的進步為疲倦或厭煩所制止，而在不用的時候得有休息以解除疲倦或厭煩，故發生類似進步之情形，其實乃為前此的真正進步之表現。還有當某一練習時期中，發生憂悶，興奮，誤會，種種不利情形，也能使進步被阻，或隱而不顯及至情改形變後，擾亂減少，才能發覺其進步。實驗結果，都足以證明不用實能引起退步。

Ⅱ 如何去應用記憶原理到課室中

當記憶時，若將複習加以組織，使其間的距離漸漸加長，足以增進保持的永久，此點和養成習慣中所講的相恍惚。一年終了時，要小孩能將期中所習詩文背誦，並不甚難，只要在此一年當中，常常有複習即可。若地理，歷史，數學等須用推理記憶的學科，則有系統的複習較考試時的強記能使其中的事實和原則易於保持及應用。此點尤以複習中有正確的組織和最多數的聯合時爲然。

在包含有論理方法組織的科目中，應將觀念連貫於能引起興趣的特殊問題或特殊情形。小孩或許很容易將一年級時所學的許多關於貓的事實遺忘，但是若將那些事實組織起來，成爲養貓的方法或貓的生活等等問題，則或者可記憶其大半。高年級的兒童或許很容易遺忘關於氣候土壤水分吸

收工業等等的事實，但他們若對於「美國西部比較密西西比河流域人口稀少些」一問題發生興趣時，則關於那些下列的事實或都能記憶。兒童學習物理的時候，關於熱學的原則，若是僅依次列舉而作無意義的實驗，則其記憶必非常困難，但若把牠和如何使室中溫暖及建造冰房的良法等等問題連貫，則其對於此項原則的記憶必定很容易了。

近年以來學校中頗有反對逐字記憶的，此舉頗有道理。因為有許多功課，最重要的是將觀念組合，使與欲解決的問題有關係，而不是去記憶那些發表此觀念的某句文章。但是在教育的每期中，仍須利用小孩的能力，使其逐字記憶；各科中都如此，文學更應如此。作者頗覺逐字記憶的方法，有設例說明的必要，在此聯想的數目與其組織，特一重要問題，當易明了。但更應注意的，即是必須對於欲記的全段有審慎的思考，將觀念組織

分出首要次要的等級，再利用全部法及分段法的混合法，才能得到圓滿的結果。

將吳德華 (Woodsworth) 的水仙花 (Daffodils) 一詩去教給六年級兒童，其方法完全指出很不容易；大要如下；最初須設法引起兒童的興趣及熱心，同時或可略述英國多湖地帶的山川之美，以及詩人的茅舍正在山邊湖畔，即其近旁的小道等等都可略說。此詩人對於自然美的熱心及其遊賞山水的快樂，在此詩中都可看出。也告訴學生此詩是記他——詩人——某春天晨間散步的故事。

以下作者將理想的教法一一錄出：此時人首先講他孤獨的情形，及他驟見前次未曾開放的水仙花時的驚駭。

我正如那行雲的孤潔，

在崇高的山谷上飄浮着。

呀！那觸着我眼簾的！

一堆金黃色的水仙花；

在湖邊，樹下，

微風中飛舞。

此處即可知此詩人，並未希望有何種特殊經驗的發生，他僅說：「我正如那行雲的孤潔，在崇高的山谷上飄浮着。」當他再說：「呀！那觸着我眼簾的！一堆金黃色的水仙花；」在湖邊，樹下，他的驚訝實在很充分的；我們或者僅能講水仙花在風中飄蕩，但此詩人乃見其「微風中飛舞。」的情形。

水仙在風中飄蕩飛舞引起他昔日星夜獨步的經驗，他就將此金色的水

仙花去比擬閃爍光明的星羣。

如同天上的繁星

追隨着閃耀。

牽着那永遠不斷的綫，

環繞那湖濱。

在一瞬中我看見成千成萬的，

在輕妙的跳舞，搖頭。

水仙花是「如同天的繁星，追着閃耀。」此光綫是無首無尾的，「牽着那永遠不斷的綫，環繞那湖濱。」他一眼看見許多水仙花，如同一眼能看見許多星一般，「在一瞬中我看見成千成萬的，在輕妙的跳舞，搖頭。」

此詩人賞鑑湖水的漣漪，他如此說出：

湖水伴着他們跳舞，

但他呀，沒有他們那樣的歡笑。

詩人是快樂的，

當這些有趣的朋友們圍繞着他

我看了又看，我不會想到，

這美麗的花園呀！將給我些什麼？

水仙花給詩人很大的樂趣，水仙旁的波浪也都在跳舞，但「沒有他們那樣的歡笑，」然而詩人自己却「是快樂的，當這些有趣的朋友們圍繞着他，」你們曾將花比擬有趣的朋友嗎？你們記得他們——花——在風中飛舞，而且輕輕舞，搖頭嗎？你們中間有誰對於詩人所說的經驗「我看了又看，我不會想到，這美麗的花園呀！將給我些什麼？」有同樣的經驗？我記得當

年釣魚時，拋桿於河畔，臥聽鳥鳴蜂叫，至今想到，仍覺其樂，

此詩人最大的樂趣，或者也是我們觀察自然美景時所能得到的樂趣，究竟是什麼，他說出於下：

睡在柔軟的榻上，

微妙的想像總在追隨着，

那內心中閃耀的他們啣！

是多麼有趣。

我帶着快樂的心情，

伴着水仙花同舞！

我們有時不能到屋子外面「睡在柔軟的榻上，微妙的想像總在追隨着。」此時我們追憶過去尋樂的經驗，「那內心中閃耀的他們啣！是多麼有趣。」

。「此詩人也如我們大家一般，「我帶着快樂的心情，伴着水仙花同着。」

現在我們要說說此詩中所講的故事的要點。詩人說：「我正如那行雲的孤潔，在崇高的山谷上飄浮着。」呀！那觸着我眼簾的！一堆金黃色的水仙花」。他們是「在湖邊樹下，微風中飛舞。」他們引我想到，「天上的繁星，」因為他們「牽着那永遠不斷的線，環繞那湖濱。」而我着的時候一瞬眼能「見成千成萬的，在輕妙跳舞，搖頭。」如是又引起我看那旁邊的波浪，但波浪「沒有他們那樣的歡笑」。因為我高興，如是「我看了又看，我不會想到這美麗的花園呀！將給我些什麼！」而且我這種快樂，即睡在榻上空想時，也可得到，因為「那內心中閃耀的他們喲！是多麼有趣。」我心裏充滿快樂，於是與水仙花同舞，」

上述乃詩人的大意——他如同閒雲飄蕩，他驟見水仙的快樂；因一大

羣金色的水仙在風中飛舞，使他想到天河中閃耀的星，水仙花閃光的線好像無頭無尾，他一眼能看見成千成萬，而且在輕舞，搖頭。他又想到亮波的美麗，靜看他們快樂的跳舞，他雖然看了又看，却不會想到此情景的可愛，但他日後寫此詩時，却告訴我們此樂足以留之久遠，因為當他睡在榻上空想時，此經驗現出在他內心上，能使寂寞中快樂，因此他有高興的心情來和水仙花同舞。

現在我們再說一遍，看是否能追憶此等經驗的事實，及其原來所用的字句。我先讀一遍，然後你們隨聲誦讀。」

教師如是將此詩誦讀一次或再讀，然後令兒童隨之背誦；或者將首節重讀二三次，使兒童能記憶後，再將二節讀二三次，再將三節四節照樣做法，到此或須轉回而分析其思想。用其原來之字句指出詩中意義的發展，

然後將此詩全部熟讀，先由教師與學生同讀，再令學生自習，次日背誦。作者曾於六年級中照此法試辦，在十五分鐘後，就能使他們背誦了。

問題

- (一) 試設法分別記憶和習慣？
- (二) 列舉影響追憶能力的各原因。
- (三) 如何能增進小孩記憶能力？有關係的原因中何者能有進步？
- (四) 在你所教各科之中有何法可使小孩將聯想組織的方法進步？如何可增加聯想的數目？
- (五) 記憶在方面集中方法比較複習方法有什麼利益？
- (六) 爲何追憶方法爲記憶的最好方法？
- (七) 若教一首四節詩，應用全部法還是分段法？舉例說明。兩法適用

的程度及混合的辦法。

(八)你班上的小孩，致力於逐字記憶時能工作多少時間？

(九)在何有時將欲記的材料寫出，足以發生障礙？何時能助之？

(十)爲何同時教授“*Their*”和“*There*”不好？

(十一)能在考試之前強記之兒童多用何種記憶？此種記憶對於日後生

活是否有用？

(十二)對於學習快者應有何種預防辦法以使其記憶持久？

(十三)說我們有許多記憶，而非一個記憶的能力或官能，究爲何意？

(十四)在我們各種熟悉的事實當中，遺忘的速度是否相同？遺忘的速

度受何事的影響？

(十五)如何一小孩應顧及欲記之全詩的大意而不在立即起始背誦頭二

句？

第六章 教師對於想像力的利用

Ⅰ 想像的定義

想像同是受控制習慣和記憶之聯想的普通定律所管治的。習慣和記憶注重悅意結果的獲得，而不重結果的方式。想像則不然，注重過去經驗所用的方法和結果所取的方式。牠一方和記憶混同，他方又和思想混同。想像至今還沒有一個是大家所接受的定義——在事實上想像在心理學範圍內意見算是最紛歧的，而所用的名詞又是最複雜的。最普通的想像定義，就是說想像是再生，或再造經驗的任何方式之歷程。這種歷程的結果是精神的影像，當再生或再造的事實不見了，而影像仍如事實存在一樣反應之，於

是產生幻想的結果。

II 想像的分類

A. 依據本來經驗所從出的感覺之分類 依據本來經驗所從出的感覺分為下面的幾種：(1)視覺的，(2)聽覺的，(3)嗅覺的，(4)觸覺的，(5)身體感覺的，等。在想像很多討論中都是以『影像』(Picture) 這個名詞來描寫牠，因此很多人以為影像是確定於視覺，却不是限制於視覺。自然這種說法是完全錯誤的。音調的回憶，或天鵝絨的撫摩，或玫瑰花的香味，這些和追憶見到一個朋友一樣同是屬於精神影像的，

關於想像型的三種爭點：(1)有些心理學家對於身體感覺，或運動想像是否確實存在這條問題發生疑問。這種想像的例證，當汝跳舞，或下樓梯，或寫汝的名字，或說『泡影』(Bubble) 這個字時可以想像得到的。反對

這種想像型的人以爲當個人嘗試獲得這種想像型時，牠的企圖引起很微的筋肉運動，而其結果是一種感覺的經驗，不是一種想像的經驗。他們相信這種事實是常常遇着的，因此一種運動的想像是不可能的了。又有些人同意實在活動的恢復這件事實是常有的，但他們主張在這種情形之下，想像比活動先，并且最後的活動往往不發生的。這條問題現仍在爭論中。(2)

第二爭點就是依據人們想像的顯著型式來分類有無可能。他們常分爲視覺型，聽覺型，以爲人們的精神影像是以視覺或聽覺爲主的。這種分類已受很嚴重的懷疑了，實驗的結果似乎證明這種分類——最少大部分人——是不可能的。這種結論的證據有以下幾種：第一，沒有一個人曾試驗過他是常常用一種想像型的。第二，想像型是因着以下的因素而改變的：(a) 材料，(b) 被試者的目的，被試者對想像之經驗的熟知程度。比方，同是一個人

，當他想像風景時是使用視覺，想像他朋友聲音時則使用聽覺不是使用視覺的想像。在制約的實驗情形之下，他只能獲得視覺的想像，但在常態情形之下，他可以獲得聽覺和身體感覺的想像。當思想暢流時，他可以用聽覺和運動的想像，但在進程中若有障礙或困難呈現時，他必充溢了視覺想像。第三，人們對於一種想像型高的，其他想像型也高，對於一種想像型低的，其他想像型也低。這種似乎是獲得明白各種想像型的能力，或缺乏這種能力，却不是獲得一種想像的能力。第四，很多人傳說最先的想像常常有其他各種不同的型式追隨着的。這種結論，就是說個人，兒童，成人們很少限定一種型式，普通所接受都是混合的型式。其實，把能引起某種想像型的材料和外面的情境來分類，牠的可能性遠勝過把人們來分爲各種型式。(3)由第二爭點產生第三爭點。有些心理學家懷疑這種分

類究有什麼價值呢？假定可以把人們歸在一種想像型式之下的，究有什麼實際利益？這種分類之無效和無價值有下面的兩個原因：第一，心智歷程的結果——所取的特殊想像型式沒有什麼關係，而所達到的目的才是最重要的東西。店員當賣貨時是用字的視覺型來思想，抑用運動的想像來思想，對於店主究有不同嗎？當約翰想及樹木的價值時是在他心目中見到樹木，或聽着風吹樹葉的聲，或嗅着潮濕泥土的氣味，或他完全沒有這些想像，假如能獲得樹的意義，和達到一個正確的結論對於他的地理教師有差異嗎？第二，能給予清楚和可靠印象的感官不一定是回憶經驗的感官。依據人們，尤其是兒童們的想像型來分類最大價值之一，就是刺激他相當的感覺器官。比方甲組是視覺型的，可使他們默讀教材；乙組是聽覺的可讀教材給他們聽；丙組是運動型的可使他們口述教材，或表演教材。每組主要刺

激必須給予相當於他們想像型的感官，但這種相互的關係是沒有存在的。個人可利用他的眼學習最優，但在回憶時却很少使用視覺想像。這件事實在很多人閱讀時是真的。很多人當閱讀時獲得書中的意義較聽時更為清楚，但符號想像最重要的型式仍是聽覺——運動。因此我們須依據兒童們學習最良的感官而分類，不可依據我們所假定的想像型而分類。以多種的方法刺激各兒童是最有實效的。

B. 依據過去經驗的利用之分類。我們可以依照所表現過的同樣方式來回憶過去的經驗，也可以改造過去的經驗。前者叫做（1）再生想像，或記憶的想像；後者叫做（2）新生想像，或創造想像，或想像的想像，再生想像不是復演過去的經驗，不過在大致上和牠有密切關係而已，而新生想像分析舊經驗之後，將這些分子另行造成新個體，這個新個體和從前的實在

之經驗沒有什麼關係。這兩種想像的因素必須產自經驗。假如這些因素不是他所經驗過的，他斷不能想像任何事物。我們說創造想像超出經驗之外，意思只能說牠是經驗的再型和再造，但這種活動所生的新個體却和實際經驗絕不相同，好像亞里斯漫遊錄雖取材於一個租客的平庸生活，而遺書的內容却和這個租客的生活不同。同理凡在創造工作裡所用的因素也必須由經驗所引出的，這種說法由實際觀點看來是很有意思的。牠證明了每一兒童均須有一豐富感覺的生活，也有說明了未成熟的兒童對於某種文學和某種道德問題缺乏欣賞能力的原因。

(一)再生想像於再生想像在這裡可不必多說，因為牠和記憶想像同義，我們在記憶這個題目之下已經詳細討論過了。但有一件事實我們須緊記的，就是當創造想像含有回憶時，牠多少須靠着再生想像。然而，新生想

像只含有回憶的因素，或部分，不是整體，個人能有創造想像的天才超過再生想像平均程度之上。

(2) 新生想像。新生想像依據所使用的材料之性質可分爲 (a) 幻想的；(b) 實在的；(c) 理想的，三種。(a) 幻想的新生想像之特點，在牠的自發的性質，對於或然的和可能的忽視，描述的生動。牠的本身便是酬報，並不期望本身外的任何結果。年幼兒童的想像即屬此類——這是他們所伴作的遊戲世界。他們想像前後的不符和悖理之處可以比之成人的夢想。凡缺乏經驗，沒有自然定律的智識，他們的想像祇是亂用他所支配下的材料而已。有些成人們能保留牠達到最高度——我們可從神話，和神仙故事，『亞里斯漫遊錄』等等證明出來。一切成人們的空想多少因沈溺了這種想像的緣故。(b) 實在的新生想像，照這個名詞所包含的意義是嚴

守實際情形，對付或然的。牠常爲某種目的去構造。除了本身之外還須達到其他的目的。牠很缺乏其他兩種型式所具有的經濟要素，這種型式在推理和思想方面很有價值。牠能對付新情境——構造情境，創造對付牠們的方法，和預知結果。新生想像的型式，牠是發明家，工匠，醫生，教師所喚起的——在事實上毋論任何人欲嘗試改變情境必須藉有一定思想進程的作用。這是小學生最感興趣的一種想像。他們所需求的是事實，不是幻想。他們很奮力地來改變各種事物。

(c) 理想的新生想像。既不像幻想的這樣不願真實，也不像實在的新生想像這樣嚴守事實。牠對付或然——這些可能的但是未來的東西。牠常常期望着將來，因爲倘若是實在的，牠就算不得是理想的了。牠雖是爲牠本身來享受，但牠不僅單爲這而存在，却更有期望着些結果。牠和人們的生

活有密切的關係，且有一個強固的情調。牠是理想的中心。青年人最富於這種新生想像。他夢想關於他的將來，爲他的同伴服役，他的成功等等多含有理想的想像。崇拜英雄也含有這種想像。這就是有幻想的人和沒有幻想的人之一個差別。

我們不會過於看重新生想像。這種從舊創新的能力是人類最大所有權之一。個人或種族在各方面的進步，無不倚賴這種能力。由於人的新生想像的豐富，於是產生一切的意見以使這個世界和牠的本來的一切大有不同。因此現在教育最大的任務就是培養這種能力。然而，現在不顧我們的一切原理來怎樣反對也好，但現在側重記憶，忽視想像的培養，這是人人所公認的事實。新生想像不特整個是有價值的，且每種型式都是有價值的。缺乏幻想的想像能力的成人即缺乏享受生命中某種因素的能力和創造的確

定方法。他因爲缺乏實在的想像，所以不能有效地去對付新情境，且永遠受過去所束縛。他因爲沒有理想的想像所以缺乏了使人改進和更爲有效的動機——使他們與本來有所不同。兒童發展在某一期間須特別鼓勵，但在別一期間則須鼓勵他種。然而，我們須緊記的，就是各種型式應向適當完全的方面發展；不然，若任牠自然，則這些型式中的任何一種，尤其是最後的一種都是對於品質上的危險根源。

C. 依據對付的材料之分類 我們可以依據對付的材料分想像爲（1）實物的想像，或具體的想像和（2）文字的，或抽象的想像。這些名詞中沒有一個最適於表示所討論的想像的。第一種——實物或具體想像——表示感覺性質存在的想像，如顏色，大小，音韻，甜美，調和等是。想像一個朋友，一部課本，一首國歌，一個蘋果，一座課室等等都是實物的想像。

文字的，或抽象的想像是一種符號的想像，牠替代和代表某種感覺的經驗，這種經驗的性質不表現在想像上。任何文字，數目，數學的或化學的符號——在事實上，任何抽象的符號都是歸屬在這種想像型式之下。假使個人祇有文字的想像，而沒有實在的實物想像，在這種情形之下的想像稱為抽象的，或符號的想像。抽象的想像變為具體是逐漸的——這兩種型式間沒有顯然的劃分，然而，牠們却形成兩種不同種類的想像，而這兩種形式又是同一意思的。

關於這兩種想像的各各用途和價值之問題，有各種不同的答案。但符號想像比實物想像更為經濟這是可無疑義了。牠可節省時間和精力。牠比實物想像較少不適切的詳說，且更為穩固，因此產生更正確的思想。牠在性質上是抽象的，因此有更普遍的應用。在別方面有些人贊成實物想像，

他們以爲（a）實物想像必須在符號之先——前者是後者的基本；（b）牠在對付的材料和聲音的創造工作上，和在某種描寫文學的欣賞上是很重要的；（c）在思想進程的任何部分當一種知覺因某種困難是有幫助時，一種實物想像也有同樣的幫助。實物想像的這些假定的優點就是極大爭論之所在。現在沒有證據證明生長的進程必須由知覺起，經過實物想像，然後達到符號想像。在某種範圍內，尤其是嗅覺，實物想像雖然幾乎沒有存在，但符號想像在這範圍內仍是有意義的。有一件事實也是很真實的，即缺乏獲得清楚實物想像的能力的人對於符號的使用是毫無障礙的。我們既知實物想像不可靠，那麼，我們若用牠爲知覺和符號間的聯結便會很危險了。最好我們把符號直接和經驗聯結，由此使牠獲得牠的意義。關於實物想像在藝術，文學，戲劇，和發明的建設工作裏的價值，有些專家證明實物想

像在每範圍內不是成功所必需的。音樂家作曲時不須傾聽一切的諧和，轉調和音程，他可以藉音符，休止符等來想出。詩人不須見到他所描寫的景緻，符號想像已可表現他的意義了。自然，我們的意思不是實物想像不能存在，不過我們指工作者不須靠着牠們罷了。關於實物想像在困難時能有帮助，現在仍成爲很大的疑問。我們可用以下的例子來解釋這個意思。假如給予兒童一條計算地氈的數學題，他必不能解答。但先令他喚起房的具體印象使他可以見到地氈是成條的安放著，這種暗示可以使他得到問題適當的解決。實驗屢次證明假使他不知地氈這樣安放著，他就不能由想像中獲得到牠，假使他知道牠，他就不需實物想像了。實物想像不發生作用意思就是說這個人不能由實物想像獲得對於顏色，形式或數目的適當解答。這是一個事實，我們可從具體的想像知道牠的真相——牠也許是臆測

的。「熟知」在每種情形之下都含有觀察，和判斷，而這就是文字想像。在具體想像假定有幫助的情境中，想像力低能的學生和這些想像力高的學生的一樣。實物想像給予心智生活一種活潑和色彩使這種生活產生對於某種文學有更敏捷的欣賞，這似乎是真實的。實物想像加入人們的心智進程的熱情和活潑可以稱爲一種的恩惠。

總而言之，文字像是兩種型式中較有價值的。控制新環境的能力根本上要賴着牠，甚至在創作範圍裏，這種像是很有效力的。這兩種事實加以牠們是更正確的，敏捷的，和普遍的應用成爲一個有效的勞動者之心智素養的最重要的部分了，所以我們對於新生符號想像的發展不可不加以注意。

有兩點我們須要緊記的：第一，實物想像因爲他思想的特殊習慣之緣

故雖在普通上不是任何個人所必需的，但這種想象是必需伴着他的心智進程的。第二，實物想像雖然不能在新情形之下幫助了解或欣賞，但是可使學生思索，這種思索常有幫助的。他們在進程上無論獲得實物的或文字的思想像都是沒有差異的。

關於有無『無想像的思想』之可能的討論雖然說來很有趣，但在這裏不能述及了。『意義』是否可以離開具有感覺想像狀態之形式之任何工具而獨存在人們的心靈中，現在仍未有解答，但這種討論最低限度已引動我們注意到那些工具的片斷性質了。幾個不連貫的字，有意地把肩一聳，某條引帶着的路之方向的感情，個人對於一種計劃，或人的態度之意識——總結起來可達到一種結論。思想，或甚且是推理，都包含很少任何種顯著的想像。這些工具的片斷的有系統的性質與態度和指導的感情所從事的大部份

作都是由這種討論所產生的分析很驚人之結果。這種思想之所以有價值就是因爲『藉文字以思想是有價值的』同一原因——牠不過更進一步但需指導和訓練。

D. 結論 我們以上所討論的各種想像似乎與心智狀態的各種其他型式是顯著分立的。我們之所以這樣敘述，無非想表明牠們的特殊性質和作用。然而，牠們在心智生活裏不是顯然分界的，且牠們常常互相踰越和侵入。其他心智狀態裏以致發生種種紛亂和錯誤。發生錯誤有兩種最大的來源：第一，想像和知覺的混亂，第二記憶的想像和想像的混亂。這些存在的心智狀態間的最大差異就是聯念的種類和數量的差異。這些不同的聯念常給予知覺一種活潑和物質上的真實，這些都是其他兩種型式所無的。牠們給予記憶的想像一種過去和真實的感情，這是想像的想像所無的。所

以由於缺乏經驗和知識而缺乏某種聯念，或由於同樣的原因和其聯結之不適當的緣故而呈現某種聯念，這些都很容易使一種狀態誤以爲他種狀態。但牠們兩者間沒有固有的差異。第一種——知覺和想像的混亂——現在已成爲研究的問題了。Peky 曾發現甚至有訓練的成人的知覺的刺激輕時常會誤會爲想像的。現在可用下面的例子說明。兒童幻想中的同伴，當他信以爲眞時就可以用這種混亂來說明。然而，這種混亂常較我們的例子更爲普遍。『戀愛是盲目的』和『我們看見我們所找尋的東西。』這兩句句子也不過是這種同樣混亂的說明罷了，這兩種事實在很多情境中常至終身的。清楚和整個觀察人生的需要是不可少的。

第二再生和新生記憶間的混亂更爲普遍。兒童的小說，成人所創作的故事，增進原始的經驗，直至所遇的一切感覺完全消失，這是每日經驗中

所常有的事實。證據之所以不可靠一部分都是由於這種的混亂。

問題

- (1) 想像的歷程怎樣和記憶相似？
- (2) 想像和思想有什麼關係？
- (3) 你能使兒童應用那種想像在你所授的科目中？
- (4) 你能把你班的學生分為視覺型，聽覺型等等嗎？
- (5) 假使一個兒童在學習時讀比聽更為敏捷，我們能夠跟着說他的想像大部分是屬於視覺的嗎？
- (6) 由你的經驗中舉出記憶想像和創作想像的例。
- (7) 創造想像依據過去經驗到什麼程度呢？
- (8) 那種想像對於發明家，農人，社會改革家的工作是最重要的？

- (9) 幻想的想像在成人生活中有什麼重要？
- (10) 縱於理想的新生想像有什麼危險？
- (11) 文字想像有什麼優於實物想像的地方？
- (12) 你爲什麼使兒童嘗試去想像你所授的文學，地理，歷史，或其他種的科目？
- (13) 一個慣把記憶的想像和想像的想像互相混亂的兒童，你將怎樣控制他呢？
- (14) 一切進步無不靠着新生想像，這種說法在什麼情形下都是真的嗎？

第七章 如何促起思維

I 思維的概觀 「思維」這名詞之被人濫用正如「想像」這名詞一般，幾乎被用來解釋許多不同的事情。直至現在關於思維究竟是甚麼還沒有定論（A）杜威：說「凡對於某種信念或假設的智識形態，就其所依據之理由與其所趨向之結論中，主動的持久的審慎的攷慮，就構成反省的思維」（見思維術六頁）

（B）穆勒說：「思維就是為適應目標的步驟作用的各種意識歷程的一種組織，」（見思維心理學九八頁。）（C）思維的元素 可知思維常要假定有某種的不適應，某種的懷疑或不安某種的躊躇，才發生。假如在簡單或熟識的情境中，應付裕如，便用不着甚麼思維了。唯當應付不妥或沒有適

意應付的時候，思維乃乘機而興呢。(D)用不着思維的時日。人們在日常生活的大部事情，精神的或物質的，有了本能習慣，與記憶便夠了，多用不着思維。不過，到了這幾種東西不能「泛應曲當」起來，那思維還是少不得的，——正因有待解決的問題在情境中呢。(E)不用思維的方法縱使在新的情境中，思維也有時可以不必用的。因為遇着一新的情境時，依着本能的指示；或盲從他人的引導；或用着試行與錯誤的反應方法；或仍循故道；或以類相從；這些都是對付新情境的常行無異的方法；可不思維。然這不是說這些方法，除了第一種外，可以謝絕思維；不過說每一種都可以不願思維所要求的對於目標的步驟的適應罷了。即謂這些方法不是思維而常被應用來解決問題的，甚至成年人多利賴之，這已不能否認的了。牠們是供給了輕易的步驟而免掉思維方法上的麻煩的。比方領受某人

的說話，引書答題，當然自己思維容易得多了。根據第一次的成例，用試行和錯誤的方式處事，沒批評的以類相從的應付，很顯然是節省時間和精力了；所以這些方法常被很多人在日常生活環境中採用和遵照着。可是，人性終竟是「不得其法則思」的，故當我們要思我們便思。（F）思維與結果不特除了思維還有其他方法可以解決問題，並且反過來說有很多思維發生，其結果仍得到不正確的結論或者一點解決辦法不能達到的也有。有人常對於某一問題致力思維窮年不息，而到終了的時候或因前提錯誤或因材料不確，卒至最後發覺結果是完全不對的。卽就現在醫學的，科學的，發明的各種研究，因智識不夠，仍然是不完全的，故技巧的與嚴切的思維型式正在各方面都還應用着呢。我們不能以結果去攷核思維。正確的結果在問題的情境中不用思維也許會達到，但反過來說很多思維也許經過了，而

其結果仍會全然不對的。(C)兒童與成人的差異 根據以上的討論，我們不要因思維的特殊性及其困難，便推論到唯成人才有思維力。其實，思維力是人類「與生俱來」的，且和其他本能一樣地是逐漸發展的。兒童三歲便能夠顯現這種力了。雖然引起兒童思維的情境是很簡單，如兒童遊戲時所常見的，在成人看來會以為不足介意，但不論如何，那裏的情境都足以引起對於目標的步驟的適應而使兒童發生思維的。失掉了玩具，不見了游侶，一個杯子破裂，一陣雷雨交作，這些和日常生活的其他凡百事情，都會引起兒童思維，然在成人或等閒視之呢。在思維中的重要事體，並不是情境的型式也不是牠的等級而是牠所被處理的方法。也許兒童的論據不正確，組織不完全而缺乏，常演成不正確的結論，可是他的思維進行也許仍是絕對不壞的。因為兒童與成人思維力的差異，只是一種程度上的差異！

兩者都同具此力。所以杜威說「惟有盡量利用已活動於兒童經驗中的思維元素，而後始能預期或保證高等反省的能力實現於青年期或將來。」（見思維術六六頁）。

Ⅱ 思維的所在及其歷程的要素（A）所在 由以上看來我們可以決定：「在問題情境中，對於目標的步驟的意識適應作用，便是思維之所在。許多心的活動底歷程雖具有別名，但常和思維歷程是相關的。比方當學習的人分析他的進步或失敗時，當他企圖找尋捷徑時，或當他希冀勉力達到較大的成功時，習慣之養成，就足以當作喚起思維的情境之用。覺悟或類推的歷程固包含着思維，研究與試記亦包含着思維，創造的想像常喚起牠，推理作用更常需要牠。在舊心理學中，推理 Reasoning 與思維常被視為二如一的東西；但近來很多心理學者承認推理只是思維的一種型式，最精

進的型式和最需要的型式罷了，並不是唯一的東西。思維可以不藉推理而進行（如在上所述的其他歷程一般），但一切推理，捨思維莫由。教師欲使兒童的一切思維推理化，這就因沒有把推理與思維的分別弄清楚的原故，（B）歷程的要素 思維歷程的要素有三：（1）一種猶豫不定的狀態在懸而未決的審判中；（2）對於所欲達到之目標，一種心的狀態的組織與制約；（3）一種關於暗示的取捨之批評態度。

關於第一種，我們知道，不安的認識，竊迫的感覺，便是趨向的唯一刺激。這種發生問題的情境，在懸而未決的審判中，多由於當前的力量與智識不夠而起，也許和其他情境相伴而生。但是不幸得很，所謂問題的情境與不夠的感覺要當結果有某種實用上的價值時，方被人和各種情境相連討論。其實只要引起思維的情境是活的和真的便夠了，至於該思維所得

的答案，何必斤斤於唯利是圖呢。雖然有不少的人們，不論長幼，對於這樣型的問題會比之較為抽象的容易引起思維，但不常也不必一定是這樣。有時很多兒童，和有些兒童很多時只是「爲思維而思維」，自得至樂呢。他們不限定要具體的，實用的情境——任何事情，無論怎樣的抽象。只要引起他們的好奇心和感動他們的好勝慾，便夠成爲一問題了。兒童有時興高采烈地做幾何問題，翻譯拉丁古典，奮力去創造那永動的機器，縱使那裏沒有重要與有用的結果，他們何嘗訂較到呢？所以須要注意的事情，並不是情境的特殊型式問題而是情境對於某人所引起的態度問題呢。教育者在討論引起思維的情境裏應承認有個性的差異而應對於智力上的設計不減於其他。

關於第二與第三種 思維者遇到當前智識不能解決的情境即承認困難

而展開審判，換句話說，他並不遽下結論，只是擔任着思維。要這樣做，制約 Control 是繼續必需的。他不懈不散才抱着問題在前面而力謀解決之。這當然對於各種浮現的暗示，要有批評的態度，才行。每一暗示之來，應以能否幫助所欲達的目標以爲衡。所以暗示批評，選用與捨去應與思維歷程同驅並進。因爲一懸疑未決，而進行着系統的和伸展的攷究，——就是思維的要素呢。」

要是保持着批評的態度去取捨那和目標有關的暗示，所有的暗示不能被視爲整個的而遵照了。因爲這樣遵照的進行只有在無目標制約的心底歷程，才有可能。如果有一目標的制約，非有各種暗示的分析和給牠們對於特殊問題的抽象不可。因爲對於引起思維的問題底情境，一時很難有完滿的聯想去供給一恰當的應付。所以每一聯想之來，應被打碎，使某部分或

元素顯現出來，而後某種關係，含義或作用會被意識到。逐一詳察，如無裨益於思維之意見，隨機捨之。這樣，倘有一元素或關係宜於某問題的，便可即搜取了，抽拔了，可以使之成爲第二次的暗示的中心了。故情境中的一部分，元素，性質，或其他都足以在當時被視爲重要的。部分可以代表全體——這是一切思維之特質。我們要是想找一最簡單的實例，請看下面杜威先生的一段經驗談：

『我日常乘一渡船過河，自其上層船面向外伸出有一白而長之竿，竿上有球，外傳以金。乍見之，以爲旗竿；其形其色，其上之球，皆與此意象適合，而此諸端，似足證明我的信念。但未幾困難隨之而生：第一此竿幾與地平；如爲旗竿，其位置殊屬非常。第二，其上無輓轆鐵環繩索，所用以繫旗的皆不可見。後來，他處見有直竿兩根，其上常附有旗。這樣看

來，其竿非爲懸旗之用，似屬或然之事了。

「此後我卽盡我想像力之所及，懸想此竿各種之用，而考慮其最適宜者（a）其可作特殊粧飾之用。但因一切渡船，甚至普通曳船亦有是竿，這假說便不可信了；（b）其可爲無線電極柱之用，但其不可信之理由，正與上同。況且極柱之位置，應在船上最高之處，卽駕駛者所在處之上，才合理；（c）其可爲指示船行的趨向之用，此說似較爲可信。

「於是搜集證據，以支持此說，我發見此竿較駕駛者所在處爲低，大概要這樣，則操舵者，才容易見牠吧。且此竿之端。較其底微高，故自駕駛者的位置看來，其必似向外伸出，遠在船的前面。不甯惟是，駕駛者既近船的前面，其需此物指示方向，亦勢所必然。而曳船亦同樣的需要牠。此說較其有諸說爲可信，故我把牠接受了。我構成了的結論是：此竿之設

，所以駕駛者以船之方向，而使他轉舵時常準確也」（見思維術六九—七〇頁）

這是攷究旗竿用途的一個問題。問題在前並沒適當的解釋可以應付；所以審判與懷疑的狀態，與找解答的思維歷程，便由此產生。而每個暗示之來，都被分析着，牠的需要性和可能性都被實際的事體與目標籌算着了。種種暗示，如竿爲掛旗之用，爲粧飾之用，爲無線電極之用，皆經攷慮而拒絕了。最後一個暗示，竿爲指船行方向之用，在分析中似最爲或然，於是被接受了，竿的指示方向的特性和牠的位置，必須被視爲在此特殊問題的境中之兩種重要事實，才可。假如沒有歷程的制約，沒有分析與抽象的兩種步驟，那結論就不會得到的了。

關於分析與抽象，可以在三種途徑中促進着：

(1) 注意的片斷的攷察 在整個情境中，要是想把最重要的元素得到應很注意地撮要地施行攷察。這種進行的方法可藉以注重到學者的經驗所有的而正需注意的小聯想系。此法唯遇元素有相當的認識時，才能應用。如當着各種元素在忽促，苟且，或散漫的程途中被認識而須弄清楚，這便是要被用的方法了。

(2) 分化附意 一種元素常和許多變化諸端的情境相雜糅，因被人發覺，才成要義而被認為獨立的了，這有靠於分化法。當求一種新的要義於混雜中，分化是常用的方法。

(3) 比照一種新的元素，如果把牠和牠的對方比照起來，是較為容易明白的。當然，這只要對方已被熟識才行。如果顯現着的兩端的對方都是一知半解的，那末非特不能助進分析，且要把牠混亂了。

Ⅲ 推理作用 A 定義 推理，為思維的最高型式，包含普通的思維

作用而更具不同簡單思維的特殊需要。關於推理的探討，先應明白思維歷程中的要素及其最艱深的形式，穆勒下推理的定義說：「推理就是制約的思維 *Controlled thinking*，——這種思維是依照着定律和原理來組織與安排的，而進行起來要藉較高的技術」。（見思維心理學二九一頁）。故推理就是直接應用定律與原理的一種思維。也許有不少思維的進行是用不着甚麼定律與原理的，如構造的想像或自悟之類，但這類的思維，與其名為思維，不若名為別的東西。雖然這種名稱上或社會不當，可是思維型式之不同，誰也不能否認的呢。前面曾經說過，有些心理學者常把思維與推理用作「二如一」的名詞，但這種用法，結果適成爲混淆不清，於實用上的價值一點也沒有。（B）推理的訓練 只有待所求的心底歷程弄清楚，牠的內含與外包明白了，而後牠才會成爲教師或學者所努力趨向的真目標。其步

驟如下：(1) 思維者對於定律與原理的了解，便是推理作用的基本標準。由此可知凡缺乏定律與原理的問題，不能進行於推理的特殊歷程之中。拼音，初步閱讀，字類研究，很多音樂與藝術的始業，事實的搜集，——這類情境也許引起思維，但很難引起推理的。雖然教師用着啟發的方法，但不能說他的學生就會實行推理呢，這兩名詞簡直不可以濫用。(2) 一定技術的表達便是推理作用的第二要素。這技術組成於兩因素：a 某種一定的心底狀態，b 思維歷程的應用，或藉歸納 Inductive 法或藉演繹 deductive 法。

第一，關於心底狀態，因思維既要應用着定律與原理，故在思維歷程中必須有：構造可說的或象徵的意想，邏輯的關係，邏輯的意念，和明晰的審判，底存在；才行。這並不算屏絕了這些心底狀態的其他型式而獨開

生面。不過這幾種型式的存在爲分析便利計罷了，也許還有其他的存在吧。構造的象徵的意想已談論過了。邏輯的關係是脫離意外情形而獨立的，並不單靠着時空的毗連，而是附屬於相關的聯想的。這種關係。如異與同。因與果，主與客，平等，退讓，和諸如此類的都是。凡思維的結果，其意義已很明瞭可以被造成一定義的，才是邏輯的意念。小孩子對於一樹，一人，或一化學家的意義有了些理解，而因之得某種的意念，但真正的意義，特別必要的性質，常常是茫然，這不能叫做邏輯的意念了。明晰的審判就是具有理性的推度。仍然這審判也是思維之結果。人可以說「欺騙卽醜惡」，或說「水常趨於平」，或說「清潔乃健康之要務」，或說「此乃 Rembrandt 派的畫」。——在當作經驗習慣的一回事看來，誠然用不着甚麼反省和理性的推敲了。假如，反過來說，這些是問題的答案，成了一種思

維的事實，那末審判的理由與見解便要意識到了。而這審判便要成爲明晰的。所以不論在任何應用定律與原理的題中，隱伏的心底狀態必須正確，明白，邏輯化，並且問題的含義要徹底地賞識與了解，才行。這是最重要的事情。

第二、關於推理歷程中所用的歸納或演繹法，歸納之進行，是：先把住問題，次找尋事實以備解決，再次把這些事實施行比較和分析，再次把重要的同點抽象出來，而後得出結論。演繹之進行，是：先把住問題，次施行情境的分析與牠的重要元素的抽象，再次找尋把牠分類的一般原理，再次把每原理同牠比較，而後得出結論。

在討論歸納與演繹當中，最不幸的是人們只注視兩者爲各別的東西，而不知其相似之處實過於相異。就其需要上考察起來，如上所述，正表明

兩者的歷程都是相同的呢。不特因兩者都包含推理作用故兩者都需要着那存在一切思維的分析與抽象的許多步驟，並且兩者都包含着找尋與比較作用。當然兩者都隱伏着同樣的心底狀態呢。所以有時簡直不可以把兩者判別。雖然在實用的意見上有時要把兩者注重其差異，但其相關的類似性不應該忽略的。

IV 歸納與演繹的相異及其相關 (A) 相異 這兩種推理上的方法間的差異，是：第一，問題的重點不同，第二；歷程的次序不同；第三，所用的特殊與一般的相對比例不同；第四，所用的計劃不同。關於第一，重點的不同：在歸納法中，問題所求的是一般。因為在某種情形中，某概念，定律，或原理被發覺不能恰當，於是找尋牠的錯誤的所在便成了問題而歸納法便被應用着了。一到原理或概念完成或擴張了，問題便解決了

，一換句話說就是原理或概念已恰當。在演繹法中，問題所求的是個別的情境。某問題因一特殊的事實或經驗而起，當牠能夠被置於牠所屬的定律或概念之下，問題便是被解答了。所以演繹法實用上就是特殊事物的分類。關於第二，次序的不同：在歸納法中，因當前的智識不夠，對於抽象要素的分析底繁重步驟，簡直不可能，所以找尋新事實爲首要；反之，在演繹法，對於特殊情境的分析，其結果可以在一般的找尋與問題情境的分類中。關於第三，在歸納法中，當一種概念或原理未決定之前，要有許多特殊事實供推攷的；同時在演繹法中，當一特殊的概念或原理未判別之前，要有許多概念或原理供攷察的。關於第四，在歸納法，要有某假設被用來做計劃，以便認清可能的目標；在演繹法，三段論式常被用來作以便認清達到結論的計劃，而分類的作用完成。

依這樣的討論歸納與演繹已解得條分縷析了，好像兩者各自獨立的，好像思維者要此時用演繹而彼時用歸納才行。牠倆已被列爲勢不兩立的兩種歷程了。

B. 相關 其實在推理的實際歷程中，兩者都是難解難分地混合着的，而且在實際生活中應用的歸納法實在起點與終點都包含着演繹法呢。當某不妥的原理自經應用來分別某特殊經驗而被認識時；結果失敗了，則歸納歷程便要從而生，但這起初的應用就是演繹的；假如牠能夠成功，那就沒有歸納的需要了。到了歸納的歷程充足了，而某一般的原理已被判定或完成之後，最後的步驟就是測驗牠是否確當，先要把牠試用于已引起全歷程的特殊問題之中，然後試用於新情境中。假如原理不錯，當然被接受了，否則，更進的歸納是必要的。這樣就是再次的演繹。不特歸納法要靠着演

繹才行，就是每個演繹法都足以影響應用的原理，使之較為真確和較為曲當呢。甚至在歸納的歷程中，當歷程未完成之前，常有把舊的或半新的原理去應用來分別所搜集的事實的。這就是一種演繹的運動，雖然這運動不很完滿或不可能。杜威敘述這種相互關係說：「一切反省，有偶無奇。一往一復而思維成。即由已有偏而不全及散亂無章之事實，而至所暗示之概括的全體；復由所暗示（既屬暗示，則為意義或意象）之全體，而至特殊事實，所以使之互相聯屬，更與其他事實相聯，而此其他事實，即暗示令吾人注意及之者」。（見思維術七九頁）。雖然歸納與演繹的交互參合是這樣，但事實上，在任何所有的方面，最大的進行當偏於一方面的，因為欲使思維敏捷起見，辦法不能不隨機應變。比方小孩子構成一動詞的概念，或陳述着水仙花（Jelly-family）歌的要點，或計劃分數加法的定理，或試鹽基

在金屬上的化學作用，他當然要用歸納的推理歷程去幹呢。但當他去分類某字是契合詞 Conjunction 某城是商業的中心，某問題是百分一的時候，他當然要用演繹法了，一切心的生活都是複雜而被此關聯的，並沒有條分縷析的歷程和狀態，這是牠的特性。

還有人以為歸納與演繹是分背而馳的，其理由說：「前者由特性至一般而進行」而後者是「由一般至特殊而進行。」這樣的說法；簡直不顧了問題的起點和不許思維者有對付特殊或一般的餘地了。其實，事情何曾是這樣呢？我們即假設某思維者為着得到某種花的特質一個觀念，而去收集式樣不同的花，——但何以要收集這些而不收集其他的呢？雖然在學院或課堂的人造情境中，學者常因被指定去收集某種一定的花；但在日常生活中，他是自由的——收集的動機必定由有問題存在的某特殊情境而起，因而決

定了搜集的範圍。那末，凡問題的起點不是定要有一特殊的經驗或情境嗎？雖然三段論式如「凡金屬都堅硬；鐵是金屬，故鐵必堅硬。」常被入誤會，但在演繹法中，此現實為不假，如上所引，何以要講及一切的金屬呢？——既如此，何以不講其色或功用，或其他特質而唯堅硬是講呢？自然，這又是一特殊問題，牠所以決定一般的找尋而引人注意偏向於某種特質的。不特一切推理的起點是某懸疑待決的一定情境，就是終點也自然是要同樣的一定呢。所以待解決的特殊問題便是推理的起因，而歷程的終結，當然是那問題的解答了。

就上邊所說，我們不應說凡歸納與演繹的歷程只在推理中連絡着才顯現出來。事實上，牠們的應用成了推理技術的意識工具只有待不知不覺之間有了熟悉的經驗才完成。小孩子對於狗的，或樹的，或城的觀念，——其

實，他的一切心理的概念，都要有歸納的進行，而此進行常發生於他的自然而然的思維中，其意義跟着熟悉的經驗而開展用不着甚麼固定的制約。在演繹法中亦然，當他認識這是一株椰樹，那是一張搖椅，或當他判決這是錯了，那是模糊未清時，他就在分別着東西，或行爲，或情形，而演繹的進行就這樣遵照着了。可是這種審判常來自已往經驗的結果，常自然而然的，並沒有所謂思維的制約的活動。人的心常自然而地並歸納演繹而工作，因而使後來這類動作有制約的可能。所以思維就是自發活動的出產物；推理就是對某種情境的心底活動的自然律底施行。

V 思維在教育上底應用 (A) 思維與習慣律 凡管轄其他一切心底歷程的準備，練習與效果律，都管轄着思維。思維並不是對習慣而獨立的，牠與處理幻妙事實的聯想有相關的地方。故即謂思維爲在某種情境之下的

習慣律底顯示，亦未常不可。雖然，乍觀之，如本章所趨重，思維似遇當前術窮及已往經驗無效而後生，這裏習慣之說，似不可靠。就思維結果言之，當然其應付情境之結果為從前所未有的，但其結果之所以能達到，就在有習慣律的作用呢。（1）分析底價值 我們應牢記着聯想律之實現並不是以整個龐大的情境去決定整個的應付。特別是，在人類中，一切情境都是繼續不斷地被分成元素，而那些元素，就與應付相關連。一切的應付都是隨機應變的，一切的元素都足以決定於情境，所以分析作用之發生對於這些律的應用是必要的。假如人的神經機構不會這樣多方複變，假如元素不會當聚精會神時由囿圖中而超現，那末思維者永不會有甚麼決念和注意去處理分析的。試看遇到問題不能解決的人 這種情形便顯而易見。假使情境既不擘分要素又不認識線索無從而求，他非「徒喚奈何」不可。只要他

能夠把定問題，懸而待決，因聯想之發生，從而取捨之，那就有辦法了。天才，發明家，各種思想家的神異的力量，亦不過聯想律的顯示能夠「見微而知著」罷了。這種情形似超過一切的經驗，因為那些元素是常目所不能察的東西。我們常注目及批評小孩子因沿用舊經驗和，「以類相從」，所以思維常失敗，但其成功也正是爲着同樣的理由和同樣定律的應用。詹姆氏久已說過：在推理中最主要的想像的聯想，就是對付幻妙事實的元素底唯一習慣律。(2)目的與思維力 思維多決定於目的而不以向例爲依歸，這是和聯想分別的地方。聰明的思維者常選擇能夠達到他底目標的正確聯想而不顧其他的。但，畢竟，這種目的底管轄作用就是智力關鍵中準備律的活用所致呢。此聯想之所以取和彼聯想之所以捨，無非因此優于彼的原故，某些神經關鍵之較爲敏捷，乃由於思維者普通的傾向和態度所定，所

以任何聯想了那些關鍵都足以顯優勝而不忘的。「使科學家解決問題的力量，同樣的也就是使他食飯，睡覺休息，與遊戲的力，敏銳的思維者不止意想與正確觀念比庸人豐富而繁殖罷了，他還是要非得此不可而屏絕一切糊塗荒謬的。我們很多得大腦的則律自然地提供適當的觀念給我們，而且有那選擇的作用。」——這是桑戴克教育心理學（簡本，一七二頁）的話。

B 訓練思維失敗的弱點 教師與教育者訓練人們思維不能夠成功的理由很多，約言之有下列幾種：（a）腦筋對於精微的元素，關係，等的連絡應付缺如。（b）因經驗簡陋或記憶不良而缺乏智識或智識糊塗。（c）缺乏必要的注意與批評習慣。（d）半因先天的本性與半因後天的訓練關係，缺乏運用智力的精密能力。（e）因訓練不好，缺乏做獨立工作底能力。

(1) 學校應有的訓練 學校能夠和該供給些已完成而有用的智識給學生，但不論如何也不能補償先天智力殘缺的損失。當然，注意力集中底習慣與批評底態度能夠養成，自然也獲益不少了，所以在受教育者所有的能力之內，學校應竭力給予獨立工作的訓練或普及思維的訓練，這樣學生將來遇到任何問題的情境，不致「望洋興歎」了。

(2) 現行學校的弱點 大概在現行學校之中，學校最大的弱點就是教師與學生兩者都倚賴着課本，實驗冊，講義及諸如此類的東西。實在，幾乎在我們小學與中學裏存在的各種智識都應該有太多的機會去和實際生活的活動接觸呢。這種接觸應盡其可能之量包含着關於應用原理與問題之觀察的組織，比方在小學課程中的自然科或地理，許多包含的原理並不是兒童真真能夠領略的，除了死記文字之外，任何問題都不會發生，興趣與日

常生活的意義，用不着說了。至於跟着實驗冊的指導去進行，固然不是發展研究與考慮的精神所宜，更不是要這樣才可使學生認識科學方法呢。

(C)訓練思維的途徑(1)供給問題與說明目的 教師能夠發展兒童的思維，最大的貢獻就在使他們發見挑動注意的問題，而這問題要以值得解決的爲好。前面已說過，思維的重要元素常是在許多聯想中所選出那和所擬的問題有關的東西。只是環繞某題目的觀念的堆聚，不足以應上述的要求，因此種章段的課讀，總不過「徒讀死書」而已。假如一教師在地理或歷史的課程中能夠使兒童在課本裏找出可以解決某問題的事實，那末他就是促起他們的思維了，而同時也就可以給他們以研究與考慮的技術上底控制呢。一班中的授課倘能在授課時利用討論或在自修時利用一明白的目的與問題的方式去進行，準可預期比僅讀書本的能夠運用思維得多。所以在進

行完善的利用思維的授課中，爲着使兒童對於重要的與不適宜的聯想常時繼續選擇起見，其「目的」每需「三令五申」。

(2) 自由討論與教師應有的進行 不論如何，教師都應使兒童感覺問題解決中所造成的進步底責任。他們應對於彼此的貢獻有所有批評他們應該表現着「不知爲不知，與疑思問」的真實態度。此外，假如，他們是真正思維着，他們應有自由討論的機會。在專向教師背誦與兒童相背而坐的課室中，其流弊常爲學生只達到對於教師的要求的滿足，並沒有析疑辨難的工夫。教師們倘能在一切班級中不特上課時提供一定的問題而且還有其他各種的指定，那末兒童們也可以希望在班中各矢所見與各貢所得了。在這種情境之中，討論固然日趨成熟的歷程，而思維也促起來了。

(3) 試問的習慣與批評的態度 兒童們經過了幾年級的學校訓練後，

應對於推理的歷程有增進的意識，應知道怎麼樣他們會得出他們的結論應明白他們的審判的理由。假如我們多少能夠給兒童們養成一種試問的習慣，如「這是否在一切情形都可能；」「甚麼是我所承認的結論的基礎？」「所有搜集的事實是否正確？」「在我底思維中有多少容易在一般推理中陷入的謬誤」？那末許多散亂的思維儘可免除的。我們並不是給小學或初中的兒童教甚麼邏輯學，但我們希望他們會學習遇到需要思維的情境時，常常校對他們的結論而在各種可能的途徑中去證實之罷了。固然，我們不能希望藉此方法來創造若何非常的思維力；但我們多少可以供給一種批評態度的發展，這態度可使這些男女兒童在現在和將來都能判別那些是單純武斷的人，和那些是根據原理或觀察，或實驗來做推理基礎的人。

(4) 虛心的必要在一切包含着思維的工作中，極端重要的，就是盡可

能之量給學生保持着一種虛心的態度。比方使兒童在關於他們的結論裏常習慣說着「就所有的證明看來，某結論似是被證實的」這一類的話，勝於武斷多了。又如甚至使他們得到他們的工作底某部分的結論而是沒充分有效的事實做一般的基礎的，或一些原理會被某些思維者所承認而還被其他思維者所疑問的，以及一些基礎於不很通用的原理底結論常要說着：「假如你承認一特殊的原理，這特殊結論當然成立了」的話；要這樣，才不致兒童有武斷的傾向呢。

(5) 獨立工作及其輔助 我們尤須鼓勵兒童的獨立工作的習慣。我們希望當兒童經過了我們的學校系統後，會生長到使結論與信條的陳述更爲自主。但我們永不希望男童與女童，或男人與女人，務須得到對於他們的結論底問題一切都是嚴重的；不過所應當達到的，尤其是對於那些較優秀

的所應該，在能夠判別那些是科學探討的結論和那些是一種偏見的陳述。對於獨立的思維不論兒童甚麼能力的運用要在發展了一無成見，懷疑態度的，性喜研究的兒童，很高興而且熱誠地研究他們的共同社會問題或受那些已認為是確實的結論的指導。他們當學習遵着確實的真理而行動，雖有時要反抗或破壞社會通行的習俗或迷信亦所不辭，因為他們是與發展人羣的公共福利是有妨礙的。

問題

- 一、兒童(或成人)通常怎樣解決問題？
- 二、在甚麼情形下，兒童雖思維但仍有錯誤？試舉例。
- 三、一年級學生能思想麼？試舉例以證你的主張。
- 四、在一切思想中，有那幾種重要原素？

五、說明這些原素在一年級自然課中的活動情形，八年級地理課中。在其他中學科目中。

六、何時習慣之養成須有思維？何時記憶須有思維？

七、試給五問題，係你以為可以鼓起你班中最聰明的學生。那些你以為值得較愚的學生所解決的？

八、如何促起心中觀念之分析和部份之抽想？

九、你如何分別思想與思維？

十、思維的重要原素為何？試述吾人解決算學或幾何問題時的思維情形，地理時，物理時，化學時的情形。

十一、在何方面演繹與歸納的歷程相似？

十二、在歸納法的甚麼時期中含有演繹法？

十三、試舉例以說明在學校某課程中所用的思維多半是歸納法；某課程是演繹法。

十四、為何「歸納法從特殊的到普通的」和「演繹法從普通的到特殊的」二語是不對的？

十五、思想依賴習慣律之工作是何意義？

十六、你能教你的學生思想到何程度？在甚麼限制下你工作？

第八章 欣賞爲教育之一要素

(I) 欣賞的性質

(A) 欣賞屬於情感的範圍 欣賞非屬於理智的作用，乃屬於情感的普通範圍；他與記憶，想像，或知覺的區別是有一種感動力的要素。任何心

智狀態都沒有欣賞的狀態表現或存在；但欣賞不能自己發生爲一種單純的狀態，是複雜的狀態——一種情感品質伴着一種心智狀態或心智歷程而使染有心智色彩。反言之，欣賞雖包含有心智狀態，但附加的因子不能使知識性質複雜，乃增加情緒的複雜而已。欣賞既屬情感方面，如欲以文字描述欣賞是很感覺困難，所以要明白欣賞意義的唯一方法，就是要自己去欣賞。吾人必以爲沒有情感狀態能夠敘述適當，但仍有可以使這種情感與他種區別。

(B) 欣賞是一種被動的心理態度 欣賞作用，是一種積極的，沉思的心理態度，從自動的態度或情感中產生出來。在欣賞中，個人常極靜默，他除本身而外，毫無其他目的；他是人生所需要的，個人常滿意於他的。於是置欣賞於娛樂的情境，常包含愉快的態度，不然就不能享受了。欣賞

是非人格的，能使個人超脫自己主觀的情感外。而為一種觀客的情感。佔有物，功績及其他是不能喚起欣賞，不過是一種虛偽的情感。

(C) 欣賞有統一能力的特性 欣賞在情感中的特性是統一的能力，所謂統一就是個人與他的情感成為一致的去欣賞，亦即個人與他的情緒狀態成為一致——在智識的一種極複雜的情境。統一性的原素是存在於欣賞中。雖然他的性質複雜，但比較最初的情感狀態簡單些。在真實欣賞中個人常被欣賞之物所吸引，維相當時期，漸與欣賞之物混合為一，故個人自己深入之欣賞需有溶合性。

(II) 欣賞的種類

欣賞可分為四類不同方式的情境，為教師所應注意的——(1)美感的欣賞，(2)人生的欣賞，(3)滑稽的欣賞，(4)知識能力的欣賞。在此四

種情境中因爲陪伴的不同，所以欣賞亦必不同。但欣賞的特性似乎具於上述四類中，在此四類下所發生某種的情境，情緒的原素比其他的原素強些——心智的原素似乎遮蓋了情感，惟主要特質仍然於心智分子中找出顯著的欣賞態度。

(A)美的欣賞 美的欣賞乃屬於審美由情緒範圍上討論的，然是否隸屬在審美範圍內，各家意見不一；而一般學者則多以其美的欣賞刺激，必爲一感官的知，或感覺事物的心象。此種欣賞接受刺激的兩種感官，是眼和耳——眼能感覺空間的形式，耳能感覺時間的形式，由此產生審美的情感。藝術，建築，音樂，文學，舞蹈等，概屬美的欣賞。吾人之感官可以使感覺快樂，然享受是知覺的不是審美的。生理作用與欣賞的情感間有一限制的聯結，是沒有懷疑，但當有經驗激起美感欣賞當時，生理作用如何

聯合視覺與聽覺的知覺，和沒有感欣賞時，生理上有何阻礙，是不知，而僅知調和與律動等，均爲美的素質。眼的構造與肌肉的控制是喚起審美情感聯結視覺的，但再進一步的研究則不甚詳細。

發展美的欣賞過程中有兩種危險：主要危險是趨向過於徧重依附在第一點，創造工作的技能與成就中的自動情緒，第二點，理智的了解情境。大家都承認藝術上或音樂上有構造力的工作能增加個人欣賞的能力，例如兒童利用顏色以繪圖，或撰作一種音樂，或以泥土製造模型，在這些範圍內兒童能夠欣賞較佳。進一步，就是需要發展此種能力以發展欣賞的能力。此兩種條件在某種範圍內是可靠，但僅於某一範圍內亦不能認爲事實。雖然某種工作能力可以增加欣賞能力，且兩者在一短促時間內是彼此互相平衡，以後就互相分開，若發展一種就要犧牲他種了。有多數人他的欣賞

能力，感受性，沉思的愉快超勝於他的創造能力，換言之，有創作天才的人常常缺乏美的欣賞能力。工作的能力是與肌肉的技巧，專門技能，和個人情緒的自動成就聯結，在他方面而言，美的欣賞與心智態度和各種不同的情感相聯結。培養一種的過程就不能發展其他的歷程至任何大的範圍，在他方面反足以阻礙其他的進展。倘若要發展審美情感，或美的欣賞就必須直接訓練和去發展他們。

2 在美感欣賞發展的過程中要避免的第二種危險，就是不要廓大美的欣賞在理智因素上的依附。了解，分析，選擇音樂或一幅圖的瑕疵等，並不是一定可以幫助欣賞。雖然欣賞時需要若干了解，但於巧妙方面，了解力就不需要這樣多。所以欣賞超於了解。在階段上理智的因子和情感反應並非絕對地互相依附，非但如此，主要的理智因素且阻礙情感的因素。因

爲智能工具的種類不同，所以注重一個就不能注重別個。繼續發展理智可以暫時或永久影響在任何範圍內欣賞能力的消滅。很多兒童欣賞詩的律動和佳調的能力，被在高等學校時過於著重批評能力所毀壞了。個人能夠分析圖畫或舉出論文中方法等等，完全不能以爲他是有美感的欣賞，或沉思的享受。植物學家不注重他們的美感欣賞能力的。某種藝術和音樂批評家既經喪失了事物欣賞的能力，但他們仍繼續去批評。這種討論非欲減低創造技能的價值或理智的批評能力，兩種才能都值得培養，但需要決定美的欣賞，創造的技能，或智能的批評，三者之中以何者在藝術，自然和音樂的範圍內爲大多數民衆所最有價值的，然後按其法進行；可是要同時注重三種始能發展以達到最完善，否則不能進行。

(B) 人生的欣賞 欣賞的第二種，爲人生的欣賞：欣賞人類生活的價

值，欣賞人生的事功，和欣賞偉大人物及其他等。有些作者分此種欣賞在道德感情中——但道德感情常爲主動伴着行爲；而人生的欣賞是一種旁觀的情感，是被動的，沉思的。這種情感每易從文學和歷史研究中激起，地理和公民學亦有些機會使他發達，尤以與人類接觸更爲最大的刺激。人與人接觸的刺激，情感的欣賞易變爲自動的情感，但客觀的態度就不必變爲自動的情感。這種人生的欣賞是從社會的本能中來的，倘若要發達完善，就需要發展他和訓練他。所惜這種欣賞，多因着重理解而被障礙。記憶，判斷和批評的理智力，在歷史文學中活動，及使學者冷靜。他雖然明白；但於他不能發生若何影響。他能分析時間和性質，却缺乏任何情感的反應，任何欣賞的持續性質和忠實的描寫。爲真實的欣賞計，固須幾分了解；但過於着重知識的分子，反足以毀傷情感感的分子——與美的欣賞完全相同。

(C)滑稽的欣賞，欣賞的第三種要討論的，為滑稽的欣賞。或者這種欣賞不隸於他種欣賞，但他確然有很多同樣的性質。Calkins 闡明滑稽的意義說：「滑稽是一種非本質的自相矛盾的享樂……這自相矛盾，正如剛才所說，定須是非本質的，不然，欣賞者的情感便會由快樂為不快樂，歡喜轉作悲哀了。當一個人在冰上跌倒，這本來是莊重與憐憫的一個滑稽的對照；但當見到他因跌倒而受傷時，則對於那跌下的人，便無論如何不會覺得有趣了。」所以在日常生活中滑稽欣賞的能力為一種極大的天賦才能，必須培植而發展之，使較現有的範圍大。

(D)智識能力的欣賞 欣賞的第四種，為智識能力的欣賞——這個名詞或不甚妥當，但感覺極確切。文詞的欣賞，論理的次序，整個的調和，清楚，簡潔，有效的句都是他的意思的證明。一篇文學作品，辯論，演說

，一篇科學的研究品等的欣賞，非限制對於欣賞的意義表現——實際上，在很多方面能夠激起情感分子與欣賞的唯一因素，就是這種分子的方式。聽人辯論或演說可以了解其意義，但對於辯論或演說的欣賞，享受，僅爲這些分子方式的一種意識的結果。

人類富有這種欣賞的情感，最低限度是人類天性的事務，但在藝術，文學，人生等的欣賞根本上要依賴訓練。所有的人類在生活中常常大都沒有情境足以激發欣賞情感；雖然有多少重要的情境由生理構造的感覺與人類種族的本能所構成，仍是很少，且現在大部分未知，受經驗改變的亦不少。不純熟，粗鄙與音韻不利的音樂及藝術對於某種人則感覺惡劣，在他種人足以激起極端的美感欣賞；在文學方面亦然，一方面亦然，一方面使人厭惡棄卷於地，他方面給予最大的欣賞。總而言之，人類的享受和欣賞

，根本要依靠他們情感經驗的擴張；而情感經驗的擴張，要依靠於所謂準備律，練習律，效果律等等。故欲增進欣賞能力由低級階段達到高級階段，就須充分應用這幾條原理，不可忽略那一個。欣賞又必依次發展，由低而高，由淺而深，不可躐等。希望七歲兒童欣賞寫意畫，古樂及名人的言行，就與準備律不合；希望從沒有過欣賞音樂藝術經驗的成人去欣賞音樂等，亦與練習律，效果律不符。

(Ⅲ) 如何實用欣賞到教育上

由前述數條原理，可以繹成下列四種要則以助欣賞：第一，豐富的想像大有幫助於欣賞，第二，欣賞不宜有批評的態度。第三，欣賞宜鼓勵被動的沉思的態度。第四，他人欣賞的暗示最易引起欣賞。與欣賞的人接近或受他人暗示是獲得欣賞的最善方法。

(IV) 欣賞在教育上的價值

(A) 欣賞是娛樂心神。欣賞可以當作一種娛樂或休養，文明種族的閑暇時間，多費在此上面。他是一種心智的遊戲，與遊戲之意義多相似。

(B) 欣賞情感的本質是非人格的。他們的價值在使吾人超脫私利，而能使人的心境健全和純白，尤其是能開拓心懷。他們並且是一種推廣個人經驗的方法。

(C) 欣賞與理想有很密切關係，所以能影響吾人以後之行爲。雖然人的情操非必真正隨其環境勢力或自己所欣賞的爲轉移，但這種勢力是很強的。倘若一個人真正在欣賞，享受美麗的圖畫，音樂和書本時，他立刻感覺身處其中一樣；倘若他欣賞文學上和歷史上的忠實，無私，寬恕時，他自己如身當其事一樣。在這些方面，欣賞的發展最低限度是達到行爲的第

一步驟。欲保證行爲，必須採用其他方法，但缺乏欣賞，行爲就減少確實性。

(V) 教師應如何利用

教師自己要先有欣賞的能力然後可以使兒童的欣賞能力發展成就大些，自己對於藝術形式不滿意，或美術欣賞能力薄弱，於是其對於詩，音樂或其他藝術形式的表現其可能性比較小。所以教師需要自己能夠誠實欣賞歷史上，文學上或現代社會生活等所記載男女生活的高貴品質，然後可以希望他們的影響能使兒童發展這種欣賞。兒童能夠得到富有諛諧心的教師，且又熱心於兒童所學習或研究的範圍內的理智功課是極幸福的。兒童又極易發現教師的偽欣賞，縱然他們對於欣賞沒有一定表現，但他們大都常受教師所具有的態度與欣賞的真實能力所影響。

吾人欲發展兒童欣賞的範圍，嘗誤以成人的標準評判兒童欣賞的發展。在美國東部的城市，有個著名的圖書館管理者曾說過，他願意兒童讀無價值的小說，而不願意他們不看書。從這個觀點就可以知道要兒童欣賞及享受他們所讀的書本比較勝於無事做。文學音樂及優美藝術上欣賞能力的發展是從簡單比較粗的形式而至成人所謂較深或表現較高尙的形式是無可懷疑的。母鵝，斯蒂芬孫，飛爾德或 *Bye* 等詩都可以當作最初的欣賞文學，因這種文學後來可以發現於英文的偉大文學中。在一年級裏，兒童所誦讀簡單的詩或在留聲機器所聽的詩都可以引導經過各階段的發展，以至宏大歌劇的欣賞。家庭中裝飾的世界名作如顏色鮮艷的圖畫亦爲引起欣賞能力的初步。

吾人在藝術方面可以尋到欣賞能力的進展是由較簡單進爲較複雜。兒

童的本性多仰慕勇敢的人。而不喜慕懦弱，多數男女孩童對於成就的意義比較大於破壞。吾人當以適合的材料適應兒童現有的程度，或試令他們達到第二個發展的階段，然後始可希望有真的生長。吾人常常又發現一種偽態度的發展，採取仙人的判斷，而不是真的生長，就永遠不會有真欣賞的表現。

凡人在欣賞一幅畫或一首詩或一個偉大的人物時，最有價值是鼓勵他們去選擇，而不要參加分析的情感在內。兒童聽人說了很多故事後，能夠選擇一個爲他們所喜歡的告給他人，又如在班中所讀的詩，男孩方面則選其中一首記憶之，女孩方面則又另選其他一首以記憶。這種工作無論如何是可能的，例如將你所最喜歡的圖畫置於你自己的房內，就是顯示你對於此畫欣賞能力最強。吾人所欲尋求的是自發讚賞，並不是同意於教師的權

威，兒童共同誦讀愛力斯漫遊錄結果更易引起發笑於將其內容滑稽的事分析之。

吾人需要了解教育目的在訓練普通人欣賞的能力和僅在希望發展少數人偉大的創造天才。偉大藝術的創造工作的價值大都由天賦能力所決定，不是由學校訓練得來。吾人必須思及學校兒童大部分是消耗者而不是創造者。學校最低限度供給欣賞音樂及圖畫的機會，希望在他们班級中發展這方面的欣賞能力，產出最好的結果。琴師的鋼琴和留聲機器能夠發展一班的音樂與興趣實較多於上音樂的功課。高級學校的藝術彫刻，學校節期中的羣衆跳舞和閱讀最好的故事等都是準備利用閒暇時間從事高尚娛樂的工作。教師富有滑稽心，具有很多欣賞現代偉大人物的能力，又常時熱心和盡力爲他人解釋文學和藝術上有價值的事物，在社會的生活上成就實較大

於那些教師僅爲研究範圍內的領袖。

問題

1. 什麼是包含在欣賞中的心態的特性？
2. 試舉可以發展欣賞的各種情境並舉例以明之。
3. 批評詩或音樂的能力需含欣賞否？
4. 創造工作的技術的結果在欣賞能力上有何影響？
5. 在人生的欣賞中包含了什麼要素？
6. 試舉一個理智能力的欣賞的例。
7. 什麼是滑稽欣賞的重要原素？
8. 試解釋欣賞能力如何要依賴訓練。
9. 從欣賞能力的發展來看教育個人有何價值？

10. 教師要培植他自己的欣賞能力爲什麼是重要？
11. 你以爲一年級的兒童要欣賞什麼詩，畫，音樂何故？
12. 你能否希望五年級的兒童因被強迫記憶米爾頓的「樂園之失」的其中一節而發展他們的詩的欣賞爲何？
13. 爲什麼准許兒童選擇他們腦中所記憶的詩或懸掛於壁上的圖畫是重要？
14. 爲什麼你採取自然表現文學上或歷史上的特質的讚賞，而不約束兒童的判斷？
15. 教師如何證明最有效的去發展兒童欣賞能力？

第九章 遊戲在教育上的意義

I 遊戲的性質

人類一切活動可分爲三類——遊戲，工作，苦工——但某一種活動屬於某類以及各名詞的意義如何仍爲爭論未決的問題，此三者之界限含糊而無一定，且彼此互相覆蔽是無可疑的，不過遊戲的確不同於工作，工作又不同於苦工。遊戲因缺乏定義，故對於遊戲的價值意見各異，甚至在遊戲價值已爲一般人所承認的今日，我們仍然聽到拿柔軟教育，糖果待遇等話來譏刺教育上實施遊戲原理的評論。

我們雖說遊戲是根源於天性，可是並沒有所謂遊戲本能如狩獵或爭鬥本能能相當的，我們與其說遊戲是一種固定的本能，是對於一定情境所發生的固定反應；不如說他是一切本能及力底特質的傾向較爲妥當。遊戲是各種天性趨向於活動的結果。這種趨向廣闊而複雜，機械性很弱，個人的

反應每因環境少有變動而發生極大的差異，那麼，所謂遊戲，不過是各種本能和能力的表現而不含有直接功用的罷了。神經系聯結成熟，一切因素也預備妥當，這時一種刺激聯結的情境發生，則兒童發生了遊戲。這種聯結喚起活動可以發生身體，智力或情緒的反應——這都是趨向流為活動的表現各種習慣無論被稱為工作或遊戲都是出於同一的活動。人類並沒有兩種天性：一為遊戲，一為工作。所有原始趨向包括在遊戲活動裏的不獨專屬遊戲，也就是工作的來源。製造泥土餅及萍菓餅之表現行動；嬰兒之踢足，和蠕行的活動及修路者的枯索的鈍鏈，均為身體活動之結果。某種活動之為遊戲或工作，不是由他的來源決定，當視其活動時的情境，相伴的事物，及個人的態度而決定。

因此我們所謂遊戲，不過是本能或能力的表現，對於兒童無直接功用

的，否則此種活動是工作而非遊戲。許多的活動在我們看來是遊戲而不是切要的事務，不過因為現在已是文明生活的情境的原故。「倘若嬰兒生活在距現在二萬五千年以前原始人類的社會裏，他們不斷的考察細微事物，這種活動的用途也許一如他們的祖先打獵一樣」，兒童喜追逐在他身傍走的小物及逃避近他的大物。這種趨向和其他的搜集及儲藏的趨向，凌駕他人的趨向，在原始社會是有一種特殊的實用的價值，但在文明社會裏兒童表現此等趨向，不過是一種遊戲罷了。

其他趨向變為遊戲的而不為功用的，因為環境的複雜及神經系對他的反應。在實際生活裏我們尋不到一個簡單組織的情境的活動——反應系統。反之，一種情境很少僅能引起一個反應，一個反應也很少發生于理論上所要求的預定方式。反應的混合得自促成遊戲的，就是發生于各種刺激原

素的反應之混合，在較少複雜的環境此種複雜程度可以減少。經驗，習慣常決定于一定情境的反應方式，附屬的聯結漸漸消失。例如九歲的兒童，獨自在林叢中，遇到具有恐嚇姿勢及有怒容的人行近便喚起他底戰爭反應，我們不能說這動作是遊戲，因牠是一種防禦。同是這個兒童倘若和一羣伴侶在他的花園裏遇到上面的情形而發生一種完全屬於善意的角力，我們才可謂此為遊戲。二者的分別祇在于情境的附屬原素。如伴侶之有無，環境之熟識與否，別的兒童之猝然發現等等。

II 遊戲的解說

舊的遊戲學說不能解釋此三種事實，即（一）遊戲及工作根本的天性是絕對相同；（二）人的天性使他適合于原始社會而不是適合文明社會；（三）情境的複雜程度——在個人及外在的情境反應聯結及其必然的變化

。因此較早的著作家即感到用專門學說解釋遊戲的需要。此等學說之最著者爲：(一)精力剩餘說 Spencer Surplus energy Theory)、(二)生活預備說 Crooks Preparation for life Theory)、(三)復演說 (G. Stanley Hall atavistic theory)、(四)生物學說 (Aplleton biological theory)。每種學說各自有其合理的原素，因爲遊戲活動是複雜而足以包含各學說，但除最後一種外，每種皆不能說是完滿的解釋。

III 遊戲發展的次序

遊戲學說產生兩件事實，爲前數段所說及而仍須討論的。第一，遊戲發展之次序。遊戲動作應隨着本能及能力之發展而發展。神經通路控制着各種反應，這些反應又控制着遊戲活動。因此遊戲最初多數限于手工本能，其次，身體活動與競爭聯合乃極顯著的，又其次，爲想像力所控制，最

後，解決難題的趨向達到從事于含有智識因素的一切遊戲。我們很易尋出相當的年齡有相當的遊戲，並指出各種遊戲法雖稍有不同，但世界上年齡相同的兒童，他們的遊戲彼此則極爲相似。無論如何須牢記着神經通路的成熟，遊戲動作的發生，都與年齡的增長和他種因素有關。別的神經通路的成熟；過去經驗及習慣；現時情境的刺激；競爭刺激的缺乏；性，健康，疲勞，風俗等等皆足以改變遊戲趨向發展的次序。我們既明白了這些事實，不妨再說說各時期最顯著的遊戲方式。

兒童自四歲至七歲的遊戲多屬于感覺反應，近於想像，模倣及好奇心的，在此時期頗愛好音韻。自七至十歲多喜個人鬪爭或競爭及身的遊戲，搜集趨向及手工等在此時期極爲顯著。十至十二或十三歲，好羣精神表現于戶外遊戲及冒險活動，在此時期之一些遊戲中記憶爲一大因素，及和手工

及羣體遊戲相並而生的獨立思考也日漸顯著。在此時期男女有極顯著的差別。女子多選擇較靜的室內遊戲，喜暱交，愛讀含有半宗教性的和浪漫體的小說書籍。在青春早期情緒因素很強，成爲許多遊戲活動的特徵；智識因素優于身體因素；領袖慾及獨自作事的興趣雖還很強，但團體興味極爲擴張；嘲弄及威嚇也會表現。這種摘要當然是不完滿的，不過將各時期顯著的傾向指出罷了。

第二件事實須更爲注意者爲遊戲動作之複雜程度。例如一個四歲兒童玩弄一個洋囡囡。她撫愛，緊抱及旋轉牠，攜牠到床去。牠一會兒，也許受着兒童的踐踏與拖拽，受着兒童所有的經驗，猶其是不快的經驗。她考察着牠的髮目手足，所問的問題如「牠從那裏來的？」「誰造牠的？」「牠有沒有腹？」「牠會死不？」在許多例中牠被擬爲人。兒童單獨與牠共戲而

無別的兒童在時，已能使她滿足。此種動作表現愛護本能，手工的趨向，身體活動，模倣及屬於經驗的好奇心。想像敏捷但仍與知覺無分別。在單獨遊戲或與成人共同遊戲的內容裏也可表現出羣居本能發展的階段。九齡女童不再抱玩她的洋囡囡，不單爲着能從牠本身得到快樂，亦不是因爲囡囡能作劇烈的練習。兒童已經過了幼時無目的的手工作及身體活動的階段了。她現在爲洋囡囡縫衣製用具，此種活動雖仍爲手藝及母愛本能，但已改變爲趨向于較實際方面。現在模倣動作是有組織的。兒童在星期日遊戲或旅行或高呼或趁市，這些活動皆要洋囡囡參加，但在此等活動，構造的想像表現爲一個要素。她所想的情境與實際的情境非絕對相同。所發生的事物是改變以適應遊戲者戲劇興味所要求的幻想，雖然有仙人公子，或神的母親可作參加者，但在此時期構造想像却喜隨着較實際方面而工作。好

奇仍然存在，但現在所發的問與前不同，如『什麼使牠眼工作？』『他何以不能立？』他們常常關心爲洋囡囡而做的物。他們現在以『何以』或『如何』而代『什麼』了。他們也許依然對洋囡囡說話或假使牠回答，但已知道這僅爲遊戲，不再如以前一般擬牠爲人了。兒童要盡量享受她的遊戲，故現在應有年齡相若的伴侶，年長者再不能令她滿足。

男童室外遊戲亦表示同一之複雜，例如競走遊戲。年幼者不過是無組織的身體活動。競走大概是無目的而亂動的，手及發音器官的應用多如腿和身體一般。模倣仍存在——模倣他人的動作。『隨從』本能甚強，且彼此互相追逐。鬪爭本能表現之始大概爲友誼下的爭鬪。羣居本能從他們的共同遊戲裏可以表明。九歲或十歲的兒童的遊戲變爲有組織及有規則支配的遊戲。普通身體的活動已給特殊方式的遊戲所代替。模倣不是一重要因素

。狩獵本能常偶然呈現，而且在遊戲當中防礙遊戲正當的行為。爭鬪本能強而易于喚起。現在兒童在團體中遊戲，在團體中可以證明領袖趨向的日漸顯著。智力原素在計劃遊戲，在判決不同時期內的成功的可能，或在解決將要發生的爭論都屢次表現。所以兒童一切遊戲皆如此：他們各種趨向之複雜性的表現，當內部的生長繼續不斷時控制原素亦隨而改變。

IV 遊戲工作苦工三者的區別

遊戲的特性：(A)遊戲的動作是爲着本身享樂。遊戲的歷程便含有滿足。結果自然可以產生，但他們並不是離開歷程，因不在於享受其結果而在于整個活動。(B)遊戲者常沉醉于遊戲中，因爲遊戲能滿足內在的需要，而且祇有潛心於遊戲始可以滿足其需要。遊戲利用一觸即發的神經通路。由這兩種主要特性更可產生其他數種。遊戲的注意是直接的自由的：遊

戲時用精力多而少疲勞；自發活動及創造活動自由地表現。苦工的特性：與遊戲反者爲苦工。苦工的特性爲（A）爲求得結果而從事活動，其歷程沒有價值，牠的結果卽爲唯一的價值（B）她的歷程不能滿足某種需要而反能損害從事者的天性。苦工所用爲不成熟的，神經通路，同時且阻止其他神經通路成熟動作，牠成爲工作。牠的注意爲強迫與間接的，因分散注意的結果，疲勞便迅速地發生，結果不良而無創作的機會。

工作的特性；介乎遊戲與苦工兩極端之間者卽爲工作。工作之所以異于遊戲，因牠的結果常是較有價值的；牠底注意常是間接的。工作之所以異於苦工，因牠的歷程和結果當中，沒有顯然的分別，牠底注意常是自由的自發的。本章之首卽鄭重說明此三者的界限是含糊而無適當的定義。猶以工作爲然：工作的特性有時可以和遊戲無分別，也可以移動於他一極端

而變爲苦工。三種活動的分別不過是主觀的事情——由於個人態度，心情的差異，神經通路之成熟與否。同一的活動，在甲爲遊戲，在乙爲工作，在丙爲苦工。又在同一人的同一活動，甚至一日之內，在不同時間也可或爲遊戲，或爲工作，或爲苦工。

V 遊戲的教育價值

三種活動之中以何者爲最有教育價值？當然不是苦工。苦工是死板的，非教育的，不進展的。教育之任何狀態，雖然牠似乎爲一種必需品，但帶有苦工的特性則牠本身沒有價值。苦工也許具有工具的效用，但由此而引起一種反抗的態度，煩惱的心情，所以這種效用仍是大有問題的。如果教育能實現文明社會所需的效果，必定要利用遊戲精神做牠的理想。

徒使兒童從事遊戲，意即指自由遊戲，不能說是唯一的標準。遊戲須

受指導和監督。用聯結之改變的方法以混合有直接用途與無直接用途的活動。活動的歷程，有時不能說對於學習者完全有價值的。有時歷程之全部或一部分應成爲一種追求目的的工具，因爲目的并不是立刻實現的。就自由遊戲看來多半是正確——爲釣魚而掘蟲，爲縫洋囡衣服而尋剪刀和棉線，爲和人家賽球而整列隊伍，爲築茅舍而覓木塊，諸如此類，都不是求動作本身的滿足也許變爲苦工。但終不是苦工，因爲他們混和於整個歷程中，消失在整個事業的愉快裏。牠們成爲達到目的的正常工具，用間接的方法以保持整個歷程所喚起的興趣。遊戲與工作混合乃教育之所期望。這是遊戲最大的效用——表示遊戲與工作的價值及鼓勵的聯結。兒童在遊戲中學習工作，學得工作的意義和價值。工作成爲實現目的之工具，這目的并非無關於活動本身實爲其中的一部分。由此整個活動浸染着遊戲精神。

遊戲精神就是藝術精神。人類活動之任何方面，沒有工作得不到很大的成就，但同時若沒有遊戲精神支配也得不到偉大的成功。此乃工作和遊戲的交互作用，使各自有其價值。工作離開遊戲即失其教育力量，工作的最大價值是領導及增加遊戲的力量。工作在教育上的合理位置是一個實現目的的工具，本身并非一個目的。在他一方面，遊戲不需工作使牠得到更完滿的作用也完全失掉了牠底教育價值。在遊戲中工作，在工作中遊戲，這是理想的結合，否則，單一的活動是很危險的。

對於遊戲有兩種誤解應該糾正的；（一）遊戲精神為最大的教育因素之一，不應限於身體活動，亦不應視遊戲為容易之事。有些人以為遊戲的特性不過小孩子無目的的試行的身體活動，這是關於整個遊戲趨向的第一種誤解。上面已指出能自滿足的任何活動，或身體的，情緒的，或智力的活

動是遊戲動作，此種種人類一切活動形態首先在遊戲中表現出。遊戲亦非容易成就之意。惟有遊戲才能測驗兒童與成人原有的能力，惟有活動能夠滿足需要時個人才把整個靈魂沉醉於那種活動裏。個人的能力惟有完全消耗於遊戲精神的刺激底下才能獲得偉大的，正確的而深造的結果。成就的容易常是苦工的結果。遊戲應適合兒童的能力，但也要給以創造，改變和發展的機會。

第二種誤解；因現代教育家在教育上提倡遊戲，他們便相信兒童不願作之事不應強迫他們。有兩個理由可以證明這是錯誤的。第一，遊戲乃環境刺激事物的一部分，遊戲的成熟大部分依賴刺激。非有強烈及繼續的刺激，兒童可以永遠不遊戲。第二，我們對於教育所期望的結果，為養成有教育的成人。用各種方法，用最經濟最有效的方法，自然應用遊戲精神以

獲得此結果。不過倘若因爲文明理想的特性或團體生活的困難，或個人能力的缺乏等而不能由這種方法達目的時，就應採用他種方法，甚至苦工亦所不惜。我們的觀點是這樣擬定目的使教育材料適應個別兒童的需要；換言之，盡其可能利用遊戲精神，至萬不得已時才可以用其他方法。

遊戲精神的特性及其與教育材料相關聯的效用經已討論過。兒童自由遊戲有兩種價值：（1）爲智識之來源，例如在各時間對於各種趨向的練習；（2）爲遊戲本身就是教育的方法。這種事實在兒童團體的遊戲裏最爲顯著。比方由散漫的遊戲而改變爲有規則的遊戲時，複雜性和組織力的增進，智力原素的擴張，這不啻是完成了教師在教室裏的職務。但這裏要說明的是教師對於兒童特別團體的觀察。這種觀察是極有效果的。兒童遊戲愈努力愈專心愈滿足則結果愈完美。失掉了一個遊戲機會或遊戲的特殊方式

就是失去了某種特性之發展。一個完滿發展的成人祇能由完滿發展的兒童養成，因為他有多方的遊戲。因此我們便感到公共遊戲場與及時遊戲之可貴。孤獨兒童的危險（因為許多遊戲需要團體的），遊戲指導之得失不可不關心。

遊戲指導具有這樣的價值，牠能夠增進遊戲最有價值之原素使遊戲達到最高階段，牠能夠斟酌兒童個人天性就環境的需要而給以適當的保護。警誡或鼓舞。不過，因指導而發生約束的結果，對於兒童底至善的發展極為危險。所謂約束，普通有兩種含義：一為介紹兒童生長所未達到的遊戲。二為損害自由遊戲中最可寶貴的兩種特質——自立與創遊戲，有價值的遊戲，指導要具備我們所要求的技術。自己不參加，則鼓舞兒童，自己參加，則指導兒童；一方面要了解兒童天性的需要，同時又要樂為兒童底伴侶

——這就是遊戲指導的主要原素。

本章問題

(一) 試分別戰鬥本能和遊戲的本能的基礎。

(二) 在何種情形之下同是一種活動，在現在兒童不是遊戲，而在原始社會則稱爲工作？

(三) 在兒童生活中有何種遊戲爲各時期的特點，

(四) 試述你的學校裏年長兒童所玩一種遊戲，此遊戲係幼時簡單的遊戲而進到現在複雜的遊戲。

(五) 試述遊戲活動之普通特性。

(六) 遊戲與苦工之區別爲何？

(七) 工作與遊戲之區別爲何？

(八)學校的活動要變為遊戲應達到某種程度？

(九)同一的活動何以在此人為遊戲，在他人為工作，而在第三者則為

苦工，試解釋之。

(十)為何吾人應使遊戲成為學校活動中之一重要原素？

(十一)個人的成就在何種活動時然為最有效——工作時，遊戲時，或

苦工時？

(十二)在何種情形之下，我們可以強迫兒童工作，甚至從事含有苦工性質的活動？

(十三)遊戲活動不是成就容易的事，而是利用個人能力最多的，試解釋之。

(十四)遊戲指導包含什麼技能？

第十章 個別差異對於教師之重要

I 引論

以前各章曾說及，雖有某種限制智力特性與歷程之定律；但應用此等定律時仍有變化。我們已指出人類之記憶，幻想，欣賞之能力，及形成習慣之速率之各不相同。換言之男孩與女孩非同出於一型，而他們常常互有差異。所以欲計劃一學校之系統，或一特殊兒童的教育，必須有此等差異的數量，牠互相的關係，及差別之原因的明瞭與認識。我們所設計之教育之計劃，必常受我們對於天性之特性，性別，心智之特性的特別化，發展之速率與天性及教養能力的影響。許多城市對於兒童之分組與升級已實行各種方法，因為關於普通智力差異他們是很信仰的。男女同學的贊否，

其原因實以不同性別的能力差異之原故。

吾人對於人類之差異及其差異的由來之必須有正確之認識其原因有二：
（一）欲使個人教育生最大的效果，（二）希望全民族進步。想教育有效果和經濟，我們必須明瞭人類的差異，某人的成就是賴訓練，和某人的成就是賴先天的遺傳。使全數兒童盡變成良好拚字者，在教育方面看來實浪費時間，在他方面言之，若道德觀念之養成是賴教育，而學校多忽視發展兒童道德觀念，則必不能得多大效果。是以欲有進步必須對於這些事件有正確的認識，而非紛紜的意見。

II 個別差異的原因及其範圍

A 性別的影響

個性不同的主要原因為性別，遠祖，近祖，成熟及訓練之不同，討論、

及此種種問題時，我們應該知到以上列舉的事實。

性別差異，男女的差異已經證明是事實，但差異到什麼程度及何以有差異，則直至近年都沒有人能夠說明。在此問題的研究中，我們遇有兩種困難，第一，所有的測驗祇能測出由於性別所生的差異，而不是由於其他的原因，如家族或訓練等。不過對於各種年齡，各種家庭及受不同訓練的人者加以測驗，以性別差異是不易的因素，則所遇的困難可以減少些。第二種困難是選擇各團體時所用的標準之齊一，比較大學中的男女生而想到性別差異的公平結果，實際是不公平的事，因為大學中的女生實際較男生為較選擇的組別，男子入大學是社會普遍的要求，而智慧的衝動則為女子入大學的主要原因。測驗小學中的兒童測驗年齡較長的男女較為公平。由這些研究的結果，我們知到由於性別所生的差異是極小，性別不過是個性

不同的小部分之原因。男與男或女與女之間的差異常和男與女之間的差異相等。在任何特性上女子之才能分佈的曲線常超過男子之曲線之半。詳細言之，在接受性及記憶上，智力的精密測驗證明女子稍過於男子。在行動之約束和想及具體的或機械的情境，男子則稍勝於女子。在不能十分確實測驗之興趣上，女子的興趣多在於人，而男子則多在於物。在本能的準備上，女子長於養育衝動，男子則長於戰鬥衝動。體格上男子多壯大於女子。在筋肉測驗中，男子長於發動的能力，女子則長於忍耐。整個的男性比女性較多變異，男性的分佈曲線較女性的稍平且高低的伸展較大，換言之，白癡與天才的數量男子比女子較多的。

雖然此等差異極小，但我們亦不能輕視，因為由此生成的習慣有時極為重要。例如女子拼字應較勝於男子，就物理化學言之，則男子應較勝於

女子。女子的機智多勝於男子，但男子的判斷常常較公平過女子。具有相同於女性的智慧的男子，因他有戰爭的本能故必能多處於優越的地位。世界的天才，各方面的領袖或白癡的必多是男子。由觀察及實驗已經證明有這些差異存在，不過是否完全由于性別不同則至今尙未解決，如能繼續關於兩性間的概念與訓練的測驗由一代至另一代，則或能稍稍知這些差異的原因。

實用上這些差別的意義如何亦是另一問題。天性的差異未必即是訓練的不同。同一的天性亦未必就是同一的訓練，應該受那一種教育不獨應由於個人的天性決定，或所持的觀念，及由每個性別所要求的效率都不可忽視的。

B 種族遺傳的影響

個性差別的另一個原因，是種族遺傳性。在引起體格的特性之差異上，此種原因更爲重要。美洲印第安人有外表上的共通性，這些就是使他們與外族區別的要點。黑種，蒙古種都是如此，有些人說種族間的心理特性上亦有相同的差異，測驗由於種族而生的智力之差異爲一極困難的問題。訓練，環境，習慣等都是混亂之結論的有力的因素。牠的困難在於測量先天的特性，而不是在成就的事業。因此由實在測驗所得的結果極少，且多是限於感覺及感覺運動的才力的。

總括起來，由於這些實驗所得的結果，Woodworth 謂「總而言之，各種民族的感覺的敏銳性好像相等。……如就表面價值而得的結果來說，則民族間的智慧互相有差異。Pygmy 及 Negro 的體團比較多數人類居於較低的地位，實則這些測驗并非不發生問題」。這是關於智慧的差異的結論表示

論據的欠缺。從來未有人測驗，較高級的智力的進程例如分析的能力，用原素來聯想，來構成新的原理，及其他活動。有些人類學者懷疑大的差異的存在，其他的學者則相信雖然有很大的同點，但大量的差異仍然存在。直至今日我們亦不能說明個性差異之若干部分是由於遠祖的不同。

C 成熟的影響

成熟也是個別差異的原因，但牠所給予我們的結果，和遠祖的原因同是不能使我們滿意。任何研究兒童的學者應該知道除訓練外，內部生長對於一個兒童的變異都極重要；由於成熟程度的不同，因此逐年差異。因此亦可以認為不同年齡的個別的差異的一部分之原因。但牠所佔的部分若干，牠的百分數幾何，對於某種特性牠影響的多少，則無人能夠知之。九歲的兒童受暗示性較多於六歲的兒童，及十四歲的兒童；十五歲兒童的觀念

和十一歲的兒童不同。感覺的差別之能力依年齡漸漸增至十六歲止。這些是真實的事實，已經證明，不過由於成熟的變異的若干，由於訓練的若干，或由於某種能力的增加——如直接明瞭及強迫注意的能力等若干，則尙未知之。

關於這方面的研究有兩特點最失敗：（一）將逐年變異事實分佈於成熟，理解力，及訓練三種因素上，（二）逐年測驗某兒童。這後一種的錯誤在人性的研究上極爲普遍。人人均認爲測驗十歲，十一歲和十二歲的兒童所得的結果爲一十歲兒童在一年或兩年間所生的變化。但測驗一組小學兒童，一組中學的學生，和一組大學的學生未必就是表示由小學以至大學的成熟的變異。此種方法實極謬誤，因此方法祇能測驗留在校內直至十二歲的十歲兒童；此法只可測驗將入大學的很小部份之小學兒童，換言之，牠

所測驗的是經過選擇的組別，而却承認所得的結果是適合於全體的組別。由這兩種大錯誤，我們對於成熟爲個性差異的原因的智識，實只有少許意見而已。但此等研究亦有兩種明確事實（第一）能力的增加由於定量的成熟程度的進步，對於任何兒童——除不規則的早熟或遲鈍之外——皆爲相等的假設，是誤謬的。同量的內部的發展，由零度到成人，在不同的兒童中產生極不相同結果。因內部生長的作用，全以在生長中的原始品性之差異而不相同。（二）承認成熟是學童差異的主要原因，因而教授的方法和分級都應適應「生長的階段的」見解也是錯誤的。找一七歲兒童能做智慧事情而反爲二十個十七歲兒童中就有一個兒童不能做的這並是難事。

D 遠祖及近祖的影響

直接遺傳是人類差異的原因的問題，只可以由測驗同一家族在某一特

性上較任意選擇出的人的相似，程度如何，然後使他們的訓練相同而知之。若同一家族中各人的相似點愈多，不同家族中的差異愈大，訓練相同的除外，那麼祖先的不同愈足以爲個性不同的重要的原因。解答這問題可以由四方面得之：（第一）身體外表的特性相似；（第二）特殊能力的相似；（第三）在智慧的道德及道德的方面的成就之相似；（第四）雙生子較平常的兄弟姊妹相似點多。在外表的特性上，如眼的顏色，髮的顏色，頭部形狀，體高等，家族的相似極強，（相關係數爲十分之五）訓練對此絕無影響。在特殊的能力上，如拼字的能力等，某人所能達到的階段是由於遺傳；此種能力祇能受普通家庭或學校教育很少的影響。在成就上，高爾頓研究結果指出，榮達亦由於家族，例如一家族有一兄弟或父子著名，那麼此家庭的人著名的機會比任何一人大三百倍有多。吳德對於皇族的研究亦指出祖

先決定成就同樣的影響。一方面研究愛德華家族，他方面研究克力克家族亦得同樣的結果。雙生子的相似點比較其他兄弟姊妹約大兩倍。雖然除淨遺傳的影響是很困難的，但研究者仍須忍耐去做。這些研究都引出同樣的結論——就是智慧的差異大部分由於家族遺傳的差異，我們可以認為確實。

E 環境影響

個性不同的第五種原因是環境。環境的意義就是對於個人的各種影響。測量環境的效力和測量內部的本性之効力有同樣的困難，就是測量一種使不受他種干涉。測驗環境之各個原素所生的效果尙未成功。我們未得着避免各種不同的本性混淆的方法，在研究此問題的方法中，這是一極大的錯誤。現已成爲習慣，在研究個別差異，祇顧及環境中某一原素影響及已

受過的訓練而忽略了天性的影響，譬如研究中學訓練的價值，我們可以比較曾經受過訓練與未受訓練的男女，例如那問題是手工訓練或拉丁文訓練的價值，我們常比較曾經受過此等訓練及完全未受過訓練的男女。想找得污穢和困苦的影響，以居住在低污之街巷的人民與居住在地點較好的人民比較。在每一種情形中我們遺忘了被試驗的兩組的本性在未受問題中的因素的影響以前已經不同。何以有些兒童入中學，亦有些不入的？何以有些兒童選古典的課程，其他則選手工？何以有些人代代都住在陋巷內？這些問題的答案都是相同——就是本性各有不同。不是窮巷造成這類人民，實際是由人民造成窮巷。不是拉丁文訓練成能幹的人物，乃是智慧的人物以習慣或方言的喜悅故選擇拉丁文。測量環境中的一因素，因此由牠的結果定牠的好否，實際是不公平的事；因為這些結果的由於天性在測驗時沒有

計及到的。凡研究這項工作者都承認人亦稍稍知到選擇他自己的環境。復次，由於本性的不相同，而環境所生的影響亦不同。環境是個性差異的小部分原因，固然無疑；不過，究竟達到某一種程度直至現在還沒有完滿的解答。

由各種的研究我們知到環境雖是個別的智慧差異之原因，但不似近祖遺傳的重要。我們可以舉出一有趣的例證。如果個人成就不同的原因，大部分是由於缺乏訓練或訓練惡劣，則施以同量及同類的訓練必能使差異減少。若果這樣辦法不能減少個人間的差異，就不能說個性差異大部分是由於訓練的差異。事實上訓練相同反可以使差異增加。優越的變為更優越，次下的愈加次下。在學校行政上所遇見的事實往往可由實驗的結論證明，跳過一級的兒童三年將又要跳一級，降一級的兒童三年後將再要失敗。雖

然在決定智力上，環境的影響和近祖的影響相比是甚少，但在決定這種能力的表現中，牠的影響則極大。一八四零到一八四四年間，大學生之9.4%以教學為職業，37.5%以傳教為職業；當一八九零到一八九四年間，有25.4%以前者為職業祇有1.4%以後者做職業；此則由於環境的某種影響所致。

環境的影響道德大於影響知識。道德是個人具有的能力及傾向之適當制御的結果，因此很受環境的影響。不同的社會團體有不同的道德標準，關於此事我們已熟知。一兒童可以成為粗暴漢，另一兒童可以成為常常體諒別人的權利的人，一兒童學盜竊，另一兒童則極忠誠，一兒童好誑語，另一兒童常是真誠，此多是由於他所處的環境的不同而非由於他本性的不同。我們已開始承認環境在道德訓練上的重要，應該有使兒童離開不道德

的勢力的設備，令兒童有適當娛樂的機會，甚至當環境不適宜的時候可以使兒童離去父母的監視。

雖然方法和理想的規範之變更，不能使個性差別減低至某種程度，但這些變更必定能夠稍稍提高全體的成績的水平。例如，注重靜默的誦讀後可以使全校的誦讀能力提高百分之二十，雖然誦讀得最優者或最劣者之間的距離沒有什麼差異。就承認遺傳或本性是智力差異的重要原因（除性別的差異不計外）但環境或各種形式的教育所應做的工作仍有下列幾點：（第一）應有良好的神經的康健及生長的狀況的設備；（第二）應有促起有用的能力及壓抑無用的能力的狀況之各設備；（第三）應有繼續提高全班或全民族的絕對成就狀況的設備；（第四）應有供給各種不同天性的需要的狀況之設備；（第五）負擔發展道德及社會的方面的責任。

關於以遺傳爲原因的各種個別差異。有兩點值得我們注意的：（第一）人性是極特殊化的，因此可以有特殊的能力遺傳。譬如，美術的，音樂的，或言語的能力，政治才，作詩的能力等都可以代代相傳，就是說兄弟可於某一方面非常相似，在他方面則非常差異。（第二）在某種智力的特性上似有確實的結合，一種特性的存在常常能夠證明他種的存在。譬如學習速的便遺忘慢，在此部份有幻想力的他部份也有，專心的高度和寬度相并行的，在藝術方面有效率的必富於政治，領袖或科學的能力，能夠處理抽象的事實的必有思維具體的情形的非常之能力；事實上，從精密的測驗來說，能幹或效率的相反的結合極少，即使有亦必由於某種環境的影響。

兒童的個性差異比教育所見到的差異較大。普通的學校組織都根據兒童的能力相似智力的型相同，和在各方面的能力都是極相似的原理上。實

驗却證明這些假設的錯誤。從尋常的能力來說，同一學校的各級或同一級中，兒童之差異從天才的到白癡的實處處都是。這些差異是繼續循序漸進的在人類的種族間永無間斷的。

兒童不能分爲極優，優，中材，劣等，極劣等，和失敗的——每等級和其他的有明顯的劃分。由一等級至別級是逐漸的沒有明顯的界線。不獨如此，一兒童在一方面是上智，在他方面是下愚，都是常有的事。智慧的所有無并非整個的，而可以適合於各個的生命。過高的特殊化的智力常生不齊的成就。在曾經受測驗的各級中，就學期升級的成績來說亦必有些兒童他所做的較其他兒童好而且多兩倍至五倍。自然此等差異明示各生成績的覆疊，本生爾博士曾經測驗七五七兒童的推理能力，他找出六年級甲組兒童一百分之九十低過四年級甲組的兒童的最優者，六年級甲組之百分之

四的學生是比四年級甲組之中等學生差，和四年級甲組的最優者的成績點數(Score)約高過六年級甲組學生之最劣的三倍。不獨我們可以在同一學級的兒童中找出極大的能力差異，即使在發展的速率上也有差異的存在。有些兒童能夠明瞭全部功課祇需其他兒童所需要的時間的一半或三分之一，並且成績更好些，我們已看過跳了一級的兒童的三年後再跳一級。使學校的學童能力和他長成的速度具有特殊性乃變異而非齊一。而這些差異，又如以前所說，都是緣於天性的不同。

III 普通的個別差異

智力的型

兒童普通的智力有極大的差異——型(Type)的差異。(1)有些兒童長於抽象的理想。他雖亦長於具體的理想，但他的主要興趣在於抽象。他

對於數學，文法規範，科學的抽象的方面，亦必居於優越的地位。(二)亦有只長於思想的兒童，但他是長於具體的思維，異常的原理的應用必使他煩擾。如果能夠常常在具體方面工作，他必有成功；但代以X，Y，Z，的抽象的符號，他必趨於失敗。

行動型

(三)更有他型的兒童，有實行的能力，屬於行動的兒童。當然他亦有思維，但他的主要目的在於人或物的管理。此等兒童必能管理運動隊，辦校報，辦選舉等。他能夠理會的原理必能施之於實用。

感覺型

第四型是感覺型的，這些兒童富於欣賞力。以前曾經說及，各型的範圍很模糊，牠的界限難劃清；他們多是覆蔽。有些兒童是確定的雜型，多

數兒童都具有各型的某種特性。在一級的兒童中，這些型式不是純粹，但大都受上述各種明顯的特性的左右。

任何一組兒童受同一的測驗如記憶的測驗亦是有差異。有些兒童有散漫的記憶，有機械的記憶，更有合理的記憶；有些是長於強記，有些是長於永久的記憶。在想像上，有新生想像，有再生想像，有些能夠為明白而有清楚的界限之物的想像。其他便不能如此祇能夠用文字形容。在行為上，有些是狐疑不定的，其他則相反；有些常受人暗示，其他便不為所動。有些能依據原理而行動的，其他則祇可藉特殊情形與一定情境聯絡。我們可以遍舉人類所有的特性如注意，思想，理想，習慣，興趣，感覺差異，和情感等，各人的情形必有變異。找出人類的差異，身體的或智力的是近十年內實驗的心理學之最大貢獻。

因爲忽略這個性差異，在歷史上生出許多錯誤如司佛弟在，(Mind in the Making)一書之中人力的標準一章上所曾列舉的事實。個性差異是有的，教育不能使他消滅，因爲他們是天賦的，由於原始的本性的。不能認識這些差異而計劃的教育，可以說是完全無用或甚至說是一種犯罪的行爲。

在教師心目中，同級的兒童在普通教授的科目上所具有的能力的分類，頗不明瞭。這些問題將來在別章詳細討論。不過在講及個性差異，不能不列舉些少材料。如果我們將英語作文的工作等級分爲由百分之十至百分之百，而成績的鑑定亦須精密的根據寫成的文章的內容，則第七和第八級的成績可以列表如下：

文章內容

等級

7 8

等 列

學生數目

普
通
教
學
法

10.....2 1

20.....6 6

30.....8 8

40.....7 8

50.....2 4

60.....1 1

70.....1 1

80.....1 1

90.....1 1

表之讀法如下：兩個七年級的學生和一個八年級的學生作文等列十分；六個七年級和六個八年級的學生作文等列二十分，其餘全表照此法看。如我們要問在八分鐘內第五年級和第六年級的學生能答某種的加法習題多少，也可以由表知之。

問題數目	等級	
	5	6
0.....	2	3
1.....	6	6
2.....	6	6
3.....	6	6
4.....	4	5
5.....	4	5
6.....	3	4
7.....	1	2
8.....	1	1
9.....	1	1

第十章 個別差異對於教師之重要

我們也可以同樣地量度第五第六級的習字。量表之排列係均齊的。自四級排至第十八級。我們看下列的結果：

書法品質	等級	
	5	6
等列	學生數目	
4.....	5	6
5.....	1	1
6.....	0	0
7.....	2	4
8.....	10	4
9.....	12	1
10.....	3	6
11.....	3	8
12.....	3	3
13.....	1	2
14.....	1	1
15.....	0	1
16.....	1	1
17.....	0	0
18.....	0	0

如我們精密測驗兒童對於地理或歷史的智識，或關於物理化學原理的引出及他應用的能力，或拉丁文，德文的智識等，亦可以得同樣的結果。

Ⅳ 適應個別差異之教學法

這些實驗指示我們對於同在一級兒童分組工作的必要。在舊日較簡較舊之鄉村單課室學校組織中，使兒童在一班中講述算術，在他班中講述地理或歷史或再在他班中講述英文實在是尋常的事。但在今日組織比較完善的學校系統中，我們使兒童在每一升級時期有規則的由一級升至另一級，有時我們由於個性差別使兒童跳過一級或使之留級補修。還有在其他情形中，我們分一班成兩組或三組，使各組的工作適合各組兒童，以對於兒童有極大困難的科目為更甚。注意此問題之教師曾經努力來分配一班中各人以不同的工作，有時對於能幹的學生竟免去他已經通曉的練習。

無論一學校如何設計特別班級爲身體上或智力上不完全的學生補習或以促進特殊能力的學生的效能，每一組中仍必有成就或能力上的差異。分組教授或個別訓練常爲欲使他的工作適應學生之不同的能力之教師的需要。以某一時間指導學習，在此時期內，不甚能幹的學生可以受特殊的幫助，而能幹的學生可以藉這機會有充分的工作的預備；如此可以使一學校的效率增加極大。在我們的學校系統中，最遲鈍的學生是最高級的學生，此說似不甚合理。但我們試換句話說，便可以證明，就是最有能幹的學生在他受教的學科中他的成就有時高過二三級的學生。教師對於某部學生在效率之發展上的最大貢獻，在於他對於有能幹的兒童的工作之質和量所給予之特殊注意，使他們分爲特殊的班級或準許他們迅速地習過學校的各級。在與作者曾經有關係的一間小學裡，有四個第五級，去年曾經發見在有能

幹的兒童之一級中他們計算算術習題的能力與地理及歷史之智識，英語作文的內容，等超過第六級的學生。在此校中，此特殊的第五年級於下年卽升至第七級。在有數級的學校中，如分級是依據各兒童的能力，我們可有極多類似的實例。即在一教師祇教一級或一教師同時擔任兩級或三級的例中，亦常常能令兒童在進步上有反常的能力。

美國的初中學校（這些學校包含第七，第八，第九級）組織的運動，他的目標在於使學校工作適應男女的生個人的能力及他的不同之職業訓練。此等學校如欲適應個性差異的要求，必須開設極多不同的學科。在一間模範的初中學校中，牠開設的科目應該有一科爲入高等學校的預備。應有外國語，代數等科的開始之準備和在某種情形中亦有在第七或第八級中作其他科學的準備。又當有其他職業的科目使他將來在職業的訓練有較高的

成效，同時可以保留那些感覺學校功課無意義的兒童。良好的初中學校應該設有手工科目和工作室。有時當有機械實習，五金工作，木工，製造，印刷，油漆，電工，等爲男孩而設的科目；烹調，縫紉，製衣，畫則，圖畫，注重圖案及室內裝飾，音樂，機器運用等爲女子而設的科目。另當有一種的科目屬於商業上的訓練，雖然我們承認這科目須有長時間的準備。有些學校並設有農業學科。

非至男或女完全使用他固有的才能時，我們不能認我們學校的組織是滿意。有一事教師所不能做的就是使各個兒童都有同一的成就。無論如何，開設特別的班級或依他的才能而分組教授，教師必常遇有應如何依據各人的能力以分配學生的工作之問題。她應該特別注意使能幹的學生盡他所能而工作，同時應該使學生能夠迅速完成學制系統中的各級學校。

問題

- (一) 學校中兒童之能力與成就不同其主要原因是什麼？
- (二) 兒童中有什麼的差異可以歸於性別的關係？
- (三) 就你所知的學校兒童之成就有什麼是屬於性別差異？
- (四) 成熟爲個別差異之原因到何程度？
- (五) 同年齡之兒童其能力相等此種錯誤的見解有什麼可以證明是確實？

- (六) 遺傳決定男女之成就重要如何？
- (七) 你留心你班中兒童之近親遺傳至什麼程度？爲什麼緣故？
- (八) 兒童的環境對於他們的學校成績之影響至若干程度？
- (九) 有兩兒童其遺傳之差異極大，但訓練相同，能夠希望他們有什麼

成就？

(十)在教育上有什麼因素是屬於環境？爲什麼原故？

(十一)如你承認天性是智力成就個別差異之主要原因，你應如何指定學校工作？

(十二)爲什麼緣故你贊成依兒童之上智，中才，下愚，而分組別？

(十三)一男孩音樂的能力優越是否他科亦必優越？

(十四)爲什麼緣故跳了一級的兒童兩三年後能再跳班？

(十五)你班裏的兒童，你能否指出他們普通心理構成之差異？試舉例？

(十六)欲使你的教法適應兒童不同的能力，學校組織應有什麼改變？

(十七)平常班裏的兒童在能力或成就上有不同，教師應如何使他的工

作適應個別差異？

第十一章 社會的道德的行爲之發展

Ⅰ 道德的要素

道德一詞，曾經多方的解釋。既被稱爲『衝動的直接喚起的一種限制和約束以因應某些特定的行爲』；又被作『與基本價值的體系有關的活動的組織』，杜威說『關心於社會幸福。一種關心其爲智識的和實行的，且是感情的，——即是說。在知道什麼構成社會秩序和進步，並求這些原則見之實行的關心——是爲道德的習慣』，（見訓育原理原書十七頁）柏爾末氏則釋作『那些利於民族的習慣行爲被個人所選擇』。這些定義，指出限制個性爲道德的一要義。現分析如下：

A. 道德根本不單是行爲的事體。道德包有行爲。而其要義，則深在動作本身之下；即動機，選擇，亦所包含，比如僅守法律，在該詞的狹義，不是道德，因個人可以守法律，只作一盲目的習慣。如獄中囚犯，四歲孩提，都可守法，但兩者却不能說是道德的行爲。在這兩情形中，不能見到個性的『限制』，亦無行爲的『意識選擇』。在前者強迫是制裁的力量，在後者則盲目習慣依賴個人的滿足，所以表面遵從社會法則和進步的行爲，實是非道德的而不是道德的。稍加思索，很可相信大部分行爲是屬於這非道德的模式，于成人然，于孩童亦然。正如荷爾所說，人們大部分之假定的道德行爲多是盲目習慣，非思攷的選取。因我們沿襲傳說風俗如此之久，薰陶于典籍哲訓如此之深，趨步他人如此之多，沒有原則作指導。更沒經心思想，在那限度裡，行爲像是非道德的，是多數人們的品性的反

應罷了。我們是信父母之所信，選舉同一的票，昏惑同一的試驗，不敢正視同一的主義，借助于同一的傳說。在他方面，道德是理性化的行爲。非道德行爲的價值，雖是一保存的力量，建樹安全，但自有危險。違背進步。因非道德的個人的環境若是長久保持不變，他可應付裕如；但如環境變移，新事當前，而來強大的要求，此際便無所表見，因其行爲是盲目的。這種非道德的人，一方受創於崩潰，別方當批評抨擊，流爲固執之人。所以道德是需要那些人們於本身信仰中具有理性。

B. 道德是行爲 理想，觀念，意欲都可達於道德，但這些若不表見於行爲，却不能冠以道德之名。個人可表現最卓越的觀念，可要求最偉大的理想，而不是道德的。行爲是道德的唯一的標準與爲品性的最後標準無異。但道德不但用行爲爲批判，且依照行爲之一致來品評。『行爲的習慣』可

以造成道德或不道德。使個人成爲道德的不是英雄主義的單一動作，或使個人成不爲道德的亦非單一反社會的行爲。特殊動作，可爲道德的或不道德的，而個人恰與相反。因道德是活動的組織化，是個人所有的習慣，而可置他屬於某類或別類的人物中。

C. 道德是個人責任的事體。卽所云『爲個人的選擇』，『知道什麼構成社會秩序和進程』。沒有人能夠爲他人選擇，也沒有人能夠爲他人而知覺。爲團體利益的選擇，任務在於個人，不能卸移於社會或教堂或任何其他機關。每個人是道德的和不是，視乎他所求合乎他的智識，視乎他實行那些利於民族的原則。這樣，一特殊的動作，對某人可爲道德的，對別人可爲不道德的，對第三者可爲非道德的。

比如病人遠適山林而死，在中非洲的蠻人，是道德的；但文明人以其

多量的智識，這般做作，或非道德的。給嬰孩飲酒使之安眠，於一部無知的俄國僑民，沒有什麼道德不道德，但這出於經訓練的醫生，便是乖悖這樣，道德是個人的事體，而負道德責任在於個人。

這當然使對於爲團體利益的而反傳說風俗的個人意見的創立有可能。但若僅是意見或施行太過，亦爲危險。因很少人在時下思想家所見之外，有洞悉什麼構成社會幸福的才能。但如個人有這眼光，如他的研究指明異於流俗之見的云爲，利羣較大，則道德需求這人盡悴於實行這樣的改革。又若相信每人是他的時代產物，和只有演進，而非革命，是建設的，這種真實道德的要義似不會發生危險。所有世界曾見的改革家，社會服務的先進，曾是爲求達一己的責任，而排除時見，以努力已所信爲社會最善的。若不負責任，不求達到所信的真理，其爲不道德的，正與偷盜隣人是同樣

的眞確。

D. 道德行爲是爲社會的幸福，這是衝動的統制，是害羣欲望的禁止，和是求致社會利益的行爲的選擇。這不是說團體與個人相對代，而沒有個人地位。這是說，個人的傾向，衝動，動機被選擇以代其他；個人成爲十分的自我，成爲社會的人。什麼是福利於羣的，究竟是利於構成這羣的個人發展。這樣，道德是相對的名詞。在一時代有最高道德價值的，因社會情形的變遷，在別時代可爲不道德的。當社會進步，當文明進程中加了不同的元素，那些害羣的動作亦變。在今日，盜毀個人名譽，其爲失德，很同盜其財產，傷損團體精神的發展的動作，比那些被害身體幸福的更爲不道德。一堅強的意志不一定是好品性的表現。因堅強意志可引向求獲自己的快樂而不願影響於他人。使有堅強意志的人成爲不道德或道德者是牠

所履行的目的。只當個人意志用以實行那些求社會進步的原則時，才生一好的品性。

II 三種道德

這樣，可見討論道德只與團體相連才可。個人作團體的一員，而活動與之攸關，是構成道德的境界。個人道德，雖有作者討論，但普通意見都限於上文所論的用法。

若社會幸福所最廣的含義，則所有道德行爲是社會的，及所有社會的行爲都可納於三種道德型，即爲公民職務的，爲社會效率的，爲自營生計的訓練，三者均有道德的地位。只當個人被訓練作團體一員的完全生活，他便養成很道德的。固完全的社會生活必包括道德的訓練，所以此後所論列，兩詞視爲同義。每聽說『道德與禮貌的訓練』一語，一似這兩者是分

離的。但若依情智的方向而為社會改善的充分實行，必包括禮貌所需的實行。視動作影響社會的多少，道德與不道德，當有其程度，即所有犯罪不同於憎恨，所有的美德不同於嘉賞。惟造福於社會幸福的任何動作必入道德的範圍。

由上文所論，這邏輯的結論應是沒有什麼本能或天生傾向生來是道德的與那些社會的相對。現在一般人都相信沒有道德的本能。道德可見其根基於人的天性，但不在於單一的道德本能，反之，牠是那所有列於社會本能之下的多數本能的結果。人有與生俱來的傾向，如果發展，可使他成爲一道德的個人；但這些是複雜的，不是單純的。一些作道德行爲的根基的社會傾向，如好羣，喜獎，惡毀，慈祥，愛人類，模仿等是。但是，人雖具這些像生來的傾向，他更有與這相反的傾向；這些傾向寧是引導本人的

進步，而非爲社會的福利。如鬥爭，好大，好勝，妬嫉，自私等是。這些傾向的那一個將要發展而統制個人的生活，是環境與訓練的事功。道德比智識技能易多感受環境的影響，因牠受各人天生傾向與財力的指示較多，這話在前章已討論過。但個人的品性，多是環境的產物，一閱革新學校的報告等類，便可證明。如犯罪父母的孩子，從犯罪的环境離開之後，即成爲道德的人。席克斯氏的雙生子，離開席克斯族後，即失却犯罪習慣，並產出一非不道德的兒童的家庭。教育不能誕生天才，但能夠養成最關懷於團體幸福的男女。

Ⅲ 社會行爲的心理的觀察

由心理學的立場，這『個人選擇利於團體的行爲習慣』包含三方面：
第一，這行爲元素；第二，發展的階段；第三，統制這發展的原則，現在

分別講述，

A. 道德行為包有習慣的運用；但這些習慣，須是理性的，所以又含有思攷力和藉以選擇的判斷力。至選擇與羣有益的習慣的思攷力，須用智識。即個人須有事實與標準，藉以自由估量當前動作的可能方向。并且，個人須靈敏地知道什麼是對的和是道德的而尙未留意。興趣，情的感訴，或有缺乏，但個人須有他所依歸的，將強他實行其智識所見爲是理想。這樣，既決定什麼利於社會，并有使之實行的希望，則這道德者必能夠使見之實行，故他須有意智的能力。道德真是十分複雜的事體，包含人類所有的智識的，感情的，和自由意志的能力，即含環境與遺傳的調合。在這樣於經驗，判斷力，和裁制力無所不包的高等行為，顯然不能表現於未成熟的個體，必待完全生長而後可。故我們更來研究道德行為發展的階段。

B.發展的第一階段，是非道德的時期，佔前青春期以前的年歲。這時是兒童可以表面依從道德法律，但只爲盲目習慣的——非理性選擇的結果。卽小孩依從環境，反射他周圍人們的性格。於他是對的，卽這些於他稱意且給他滿足。假如偷竊與說謊由他周圍的人們遇得稱意，他便認爲對。街上一般的兒童，覺得偷竊而被捉是錯誤，因這發生責罰和煩惱。所以出於他人的示範和自己的滿足與煩惱之外，他便沒有判斷的標準。這非道德的時期是以習慣養成爲表性，卽遵從道德或違反，視乎他的環境的指示。故養成服從的，利於團體的習慣，顯是需要。如在稚年已養成這類如忠實，尊重他人，恤窮，奮發，循規，負責等習慣，則至理性發生制裁時，這樣的習慣的繼續造福，著龜可決。這兒童以後只須擴大眼光，在依爲他曾運用的行爲以建立他的原則——卽只要理性化他已有的行爲。反言之，如當初

年的行為即違害道德律，則他固執這有力的習慣，會生兩種危險。第一，他可言從他方，不思實現他的行為如何違害社會進步的法則；第二，或知道了，又不大留心用重大必需的努力以破除這些習慣而建立其相反者。由道德的觀點，這非道德的時期是兒童一生的最要關頭，依此時正如柔條之被屈。若藉口說兒童不明白，故應原諒他的各種行為，那是託辭。須知兒童日在養成習慣，我們不能加以阻止。這問題是『這些習慣是否合於社會效率所要求的正軌還是違害？』

惟品性原賴於嚴謹的選擇。我們不敢獨賴盲目的習慣以支持社會的危機和精神的適應。這裡便發生對於習慣的預料是否為對的正當問題。當幾個行為的可能方向紛心之時，機會便到，即個人將選擇什麼樣的^三成功，什麼樣的快樂？選擇，個人的選擇，將逼迫吾人。惟這些問題常不能在青春

期前尖刻的發生。何時出顯在乎環境。因有些人在某種上，永不生這問題。牠是漸進地，自發地出現。這時是轉變的時期。當習慣正發生懷疑，當標準正在構成，以及當個人的責任正在實現，理想被變成活動的力，這是一擾攘嚴重的時期。當青年感情浮動，行爲漫亂無歸，反抗各種威權之時期。這些性質，是不幸的，而常是前期不良待遇的結果。反言之，如在這期以前的青春前期前有所預備，供給智識，與爲自導與選擇的機會，則這轉變期將是常態地，平靜地到臨。這時期的特性，是重視個人對行爲的責任，社會思想的發展，及理論與實行的膠合，爲人生難再的一個時期。

隨轉變期而來的是真實道德的時期，在這當中，所選擇的行爲變成習慣。這最後期的表性，與非道德時期的很不相同，這一期的習慣淵源於理性，而早期的是發軔於本能。這是最有價值的時期，是依從各種理性所攷

核而認見真實的標準，以營固定生活的時期。轉變期是浪費的，浮動的，真實道德則與之相反。但道德發展綿延這樣的久，由轉變期而真實道德，有不不斷的轉換，可以再回到新的轉變期，而再變於較高級的道德。每個理性化的習慣，只為較高級的開闢光路，所以道德應是循級的繼續進化。唯其如此，個人生活，才得保持進步。

由上所述，道德是需要一些本能的禁制，和其他本能的發揚。習慣和理想的構成，思攷和判斷力的發展，對某種抽象的如應該，真實，職責等的反應能力，實行有接受價值的力量。這本能的，習慣的，片段聯合反應的一般定律，以及注意和欣賞的定律，是積極的以求獲得那些所謂道德的反應，正如用以求別類的反應一樣。獲得固定的道德行為只當這些心理學的定律充分地實行。這些定律的違害，在道德領域上毫無結果，亦如其他

任何領域相同。沒有一套的原理可以統制道德的行爲，亦沒有別套的原理可以統制其他形式的行爲。同一的普通定律，兩者都統制着。這是真的，故這裡無須再詳論這些原則，因已概括在上面各章了。但是，那裡有些提示在應用這些原則於道德上應爲留意的。

IV 幾個原則

第一，求習慣的固定，須附隨以滿足的結果，這是一普通的原理；而依反對方向的工作，必有煩惱以隨行爲上的失檢，這是不經濟而不可靠的。特別是應用這原理於道德的習慣，比如誠實，勇敢，慈祥，顧念他人，赴教堂等等，如這些是經緯人生的一部，必預隨以積極的滿足。責罰錯誤，自私，怯弱是不夠的，因爲監督下的自由常係強迫習慣的抗拒。一個兒童必見到布施是仁慈，當與他人合作覺得比單獨工作更爲愉快。是積極的

滿足必附隨道德的行爲。自然，這滿足必隨兒童的年齡和發展而變更方式，下自給萍菓以報會餐時的自治所發生的身體快感，上至善盡責任的意識所付與青年的滿足。

第二，暗示所佔的地位，在形成道德的習慣和理想上，必須留意。圍繞兒童的人們是兒童最有力的教師。這人格的影響，始自孩提。最初是反射的模仿，後來是意識模仿附加以周圍成人所推動的情感，結果使兒童反射旁人的性格加大範圍。如好性情，堅定，護他，自制和許多別的習慣；拿重真理，顧他人意見和許多別的理想，爲兒童在早年不知不覺地所吸收。示範而非知覺，動作而非空言，爲道德教育的裁制力。所以小朋友，同伴，以及教師的品格大爲重要，父母更無須說了。其次於人們的，戲院，影畫及書籍均有巨大的暗示力。

第三，理論與實行分離，常生危險，因道德是行爲，於此外尤其實在。知之真確爲一事，而行之是另一事；且知不生行，除非於這兩者間成功一定的連結。所以道德上的教訓，在行爲上可無若何效果。只當什麼是真善的智識進與喚起行爲的社會情況相連時，真實道德，才能獲得。僅僅課室的教訓不能保證行爲。只當學校和家庭，在那裏的團體活動佔個人生活上之首要部份成爲實際的社會機關，我們才能希望教學結果的是道德而不是倫理，是理想而不是消極的欣賞。

第四，這些習慣，不過是『學校習慣』，『禮拜日習慣』或其他只在與特殊情形相連而成的習慣的特殊型式。都無疑的是真的。到這地步，我們實無理由可期望在較廣的生活場中，必有道德的行爲。已養成的習慣雖是那些可見諸實行的和是我們所唯一信任的，但因兒童在校內是信實的，在

同儕中是奮發的，對教師是尊敬的，諸如此類，不是保證他在街上或操場上都是一樣。因兒童能夠解決一歷史上或數學上的問題不能保證他因此而能夠解決一切道德問題。對此唯一可信的方法，是留心於他養成許多校外的正同校內的有用習慣，有機會解答道德上的正同課程上的問題。

第五，在道德訓練上切不可忘記個性的差別。感受性的個性差異會影響到運用這個因子於習慣養成上，個人欣賞力的差別會影響理想的構成。對書籍的興味不同會生智識不同的程度。成熟期的差異，指明班上某部分兒童已備有關於性慾，勞動，和資本，犯罪等事情的知識遠在同班別部分兒童之上。思攷力上的差別會決定道德境界上的效率正如其他境界一樣。

V 學校中當怎樣教道德

A. 學生合作，我們討論社會的道德的問題更當留心學校工作之當改造

，以便產生比現在一般所獲得的有更大的結果。在某方面的學校活動大都是用以養成爲個人的，爭競的，和雖不至反社會至少是非社會的態度，這實無可駁辯。我們雖不可期望在學校內所養成的習慣和態度將完全決定校外的生活，但不可忘記兒童的大部份生活是在學校監督下消磨了。當兒童工作於一種合作的風氣中，和當兒童養成輔助大眾的習慣，我們可希望在某程度內這些活動應保持下去，尤其是在他們間的相互上。在一個有組織的，以實施某種真的道德社會的行爲的學校裡，我們應希望那些兒童會發揮能力以接受相互間的責任。作者去年見過一四年級生在休息後逃堂，教師並不遣校役或親往尋該生，只向全班對此事他們當如何，并提示他們以保持平日該班所造成的令名的責任。便有兩個較大的兒童，自動的往尋該逃堂學生。當頃間尋得該童回堂時，他們像煞有介事地對教師說，「我們

料他不再會於休息後逃課』。作者去年又在一小學的走廊裏，未到早課時見有兩個學生同坐着。一個教別一個九九數表，他們同是六年級生，其中一個因其他某原因，對九九數表念得不大熟，教師提過應有人幫助他，一童便自行預早到校，以便教該退步的同學。許多教師曾找着他們所能見爲英文課上良好工作的最強動機，是在預備聽衆以便於讀書或講故。和作文時，其意是在如果一人讀書，便應好好的讀以悅他人。如果一人歡喜一個故事，便可充分預備，向班上或其他人們講出來。

B. 學生負責在企圖使兒童接受責任，和從事有一定的社會道德的價值的活動方式上的工作，更宜注重到兒童盡責於朝會，或刊印校報，或籌備學校紀念日等事。作者在這類活動上所僅見的最著的成績，是某校的一組七年級生。他們是被視爲無可造就的，教師對他們的社會上或道德上的常

態發展，幾全絕望。經稔知這組學生教師會商之後，決定由他們籌備一烈士紀念日。在這些失望教師中的意思，以爲這組兒童如很負責任，便表明有相當的大進步。這些兒童反應這所給的動機。成爲歷史研究最熱心的學生，因要搜尋戲劇的背景，并致力於作文，以便寫劇，他們有些運用一種從不爲人所知的批評的以及創作的天才。但最好的一點是全班各人，在他們的合作事業裏，都有事可做。有些從事佈置舞台，有些擔任化裝，長於音樂的出場奏技，搜求歷史上的劇情和作劇，固已說過了。這劇之在許多家長和愛護學校的人們之前表演，須有深的分工與才能。此外，當各人共謀公共事業的完成，均有一完成大事的可能的信念。紀念日到了，從場中家長們和關心兒童工作的人們的一角，聽得一句大同小異的話：『這是我所僅見的七年級生中最特出的一組，他們的才幹，很同中學生的呢！』這

令人迴想到這原是教師視爲無望的一組，有時稱爲學校中落伍的一組啊！

C. 社會活動，有些學校，特別在老年級裏，曾見到一個爲社會活動的方式的機會，這方式大可和我們的前輩所要求相比，卽爲社會的進步，或改善的作業，常與公民課相連絡以施行。比如某些學校有組織什麼稱爲小警察的，在某些情形，這組織會同警察廳一致。屬此組織的兒童，保證他們盡可能地維持在街上或遊戲時的適當秩序。檢查烟草或他麻醉品的違法應用，與負責改正垃圾的放置，尤其是注意字紙、塵烟，其他棄物放在各個的裝箱，和由該部負責把這些箱向街上清理乾淨。在作者慣遊的一城，那些高級兒童，遵從該地市民的公意，曾負責清理街車。在別的城市，他們則關心，并使父母關心於牛奶及食水供給的問題。有些時，他們曾研究市政府許不同的局而盡所能地予以合作。有一次有些兒童很熱心地注意

那准許一死馬留在近校街上的問題，在他們未明白之前，研究這該是誰的責任，并怎樣可以早些移動的工作。

還有其他對於兒童的社會道德的發展是重要的活動方式，可在兒童的研究他們所住的地方社會的人生活動上見到。使兒童們（特別是在高級班或中學的）不會想及勞工的情形，尤其是當他們注意於苦力工場或在不衛生情形之下工作，是沒有理由。他們或很關心救濟問題以及如何減低犯罪的方法的問題。實在教學生以工業勞動者的根本待遇和社會問題，在高級班和中學的學生中，比我們現在所教的單調科目，實更爲重要。這點，在兒童的社會效率發展的立場上講亦較重要。

D. 參加校政，在那些組織學生參加學校行政的學校內，可見到各種企圖以發展一種對道德境况的合理態度。雖在這樣的組織的形式下，沒附有

特殊的價值，但將政治組織作小規模的練習，是有相當的利益。因此模擬警察，議員，或市府官吏，縣長，及其他官佐，并及他們的選舉，可幫助明白將來的社會義務，是無可疑的。欲使兒童領受相互的責任，及求學校成爲個人尊視他人權利和人人共圖公益的地方，却是要事。在此地我們須提出一重要事件即學生自治須有校長或其他有關係的視導員的指導以作領袖，方得完成。因兒童制裁他們團體的分子時判斷易流于過嚴，故常要較老練的長者以作指導。

E. 教師的態度，我們在上面所述的各種活動，都希望兒童盡可能地獲得合理的態度以對付目前的行爲問題。教師切宜知道訂定一套管理兒童的規則的荒謬。我們只希望兒童對於那些促進社會利益的反應動作成爲自動的不變的。如在練習救火或傳物等類的情形之下，言些反應雖含有社會的

義務，亦可變爲機械的慣常的動作。許多學校情形含有或可以含有判斷力，但只當兒童在自治能力上加以深思而後動的願意上發展了，我們才可希望重要道德的發展。在犯過時，似需責罰，但教師若係聰明的，便能付給這犯過學生以責任『我能夠如何帮你的忙』呢？這問題是常用的。教師撫心自問，不是『我能夠做些什麼以責備學生？』乃是『我如何能夠使他明白他的動作的影響，和如何助他使恢復社會的地位？』。中學校長解決下列師生間的問題，教師說她將離校不教，除非開除某頑皮的學生，學生則說如果她還去聽那教師的課，寧可退學。校長便告訴他雙方細細想一翻以決定如何可以調和他們的異見，這可爲實證。我們所需要的不是那緊隨奮怒之後的責罰，而是等待和利用學生的失誤以作他細想補過的機會和使他長進的方法。

F. 性教育，近年對於學校教授兒童關於性的事情的責任，已有相當的討論。過去我們的政策幾全是放棄不問。就全體的結果上說大部分的男女，所獲得的知識大抵是錯誤的而且有害的。我們或不能時時屬望許多教師受這門知識的必需的訓練以施充分的指導。但對於高級生尤其是在前青春期的，由研究生理有素的男女，或由對此有專長的男女醫生，教以一些智識，可望對性生活的正當態度的發展，有大的貢獻，并可減少許多因為無知識和那些廣播于兒童間的粗陋邪說所生的不道德。如果接受責任的觀念和判斷的陶冶作道德的社會的活動的基礎，隱秘和無知的政策，萬不能再保持了。因為對性教育之缺乏訓練或缺乏道德，將必遺害於個人和社會團體，沒有別的事更比他的確了。

問題

- 一，想求做事無錯的人，其道德是如何滿足的？
- 二，一個兒童既係非道德的，又非不道德的，如何可能？
- 三，謹守學校紀律的學生，在道德上必發展的嗎？
- 四，從道德發展的觀點，使兒童養成社會必需的習慣，雖這種活動不可說是道德的行爲，但何以是重要的？
- 五，對於成人，什麼構成其道德上的發展？
- 六，個人生於不同環境及不同社團之下，同一動作可以是不道德的，非道德的，和道德的，在什麼意義這才可能？試舉一例。
- 七，道德改革者，爲什麼有時被周圍的人們視爲不道德的？
- 八，什麼是自營生計的要義？是發奮？是溫雅？
- 九，什麼是我們可藉以建立道德訓練的本能？不道德的行爲有什麼本

能的根基？

十，在什麼限度，智識活動包於道德行為之內？什麼是個人感情反應的要義？

十一，兒童道德的發展，可劃分什麼階段？可由兒童的年齡以區分他是屬於那一段或別段嗎？

十二，人的品格，依乎他從幾種可能的動作的模式中作周詳的選擇，這為什麼是對的？

十三，須有積極的滿足依隨道德行為，為什麼這是重要的？

十四，教師和父母行為如何可以影響於兒童？

十五，直接的道德教訓如講誠實的故事或教以道德的觀念等類，其弱點是什麼？

十六，在你班上，對社會的道德的行為，你能夠供給什麼機會？

十七，兒童幹得對，因他們的快樂慾望，尊重威權，怕不快樂的果，對環境的小心翼翼的分析和自以為是的動作型式的選擇。順這些動機的需要性排列其次序，你可喜歡利用這些動機求最快最確的結果嗎？

十八，道德失檢為教師作道德教訓的良機，在什麼意義這是真的？

十九，兒童如何可以貢獻於學校團體的，和校外較大團體的社會幸福？

二十，學生參與學校行政，在社會道德的發展上如何成為重要的？

第十二章 訓練的遷移

I. 訓練遷移的意義

『形式訓練』或『訓練遷移』是說：在一種科目中，訓練一種習慣，其影響於其他的習慣如何？譬如：在數學上訓練兒童的理解力，那兒童對於歷史上，道德上及家庭管理上的理解力，影響如何。訓練兒童記憶美麗的詩詞或歷史上的年月日，當實用的時候，對於學習速記或植物學之記憶的幫助，影響如何。又對體育之注意，其影響於教理講演和對於社會上的事務的程度如何？我們在家庭與學校中，獲得的特殊的訓練，將如何使吾人適合於生活上的環境及其他新而複雜的動境？換句話說：在某種特殊情形之下，造成一種反應的連結後，對於其他的神經連結，有什麼效果？這個答案和重要點，很是複雜。在現在學校制度中，教材和教法，都承認訓練遷移是可能的；假使這答案是不對的話，那末，今日教育必遺漏許多工作未

幹了。

II 各家對於訓練遷移的意見

關於「訓練遷移」這個問題，已有許多明白的敘述；但主張各有不同，大概可分兩類：（一）能力全部遷移說；（二）神經通路相同說，茲引分述之如下：——

A. 能力全部遷移說：

羅爾德在教育方法中說：「心是整個的，而心的各種能力，是心靈的狀態或一種活動的表現。無論如何，促進一種能力，間接必影響於其他的部分。惟文字的強記，算是一種例外；因為牠可以不規則的養成，不能有益地影響其他各部分。但如有確切地接受或了解，亦必能獲得記憶的。所以能夠發展獲得力及類化性的能力，亦必能夠獲得記憶的，反過來說，我

們能夠促進記憶力之發展，則必能訓練其他能力了。」

莫爾根在教師心理學教本中說：「學習拉丁文比學習英文是較有價值；因為牠能訓練知覺概括力的緣故，」培尼在教育演講上說：「在數學上如能用真切和明確的方法，教授學生，必能養成學生心靈上的注意，善辯的推論，絕對的確實及真實結果之滿足等習慣。但在小學他種科目的訓練，似乎不能有相等的結果。」

同書第二百六十一頁說：「自然科學中，我們能憑着實驗和觀察的工作，去訓練學生，不但能引起注意，養成觀察能力，訓練良好感覺；而能養成『崇拜事實而不信人爲』的重要習慣。」

這幾位教育家是主張：「心」爲各種基本能力所合成。所謂「心」就是注意，推理，觀察，想像，感覺等活動的總和。在各能力中，我們擇其一而

施以訓練，不論用什麼教材，都可以訓練一種能力，這種能力，經訓練之後，便可以遷移到其他情境不同之教材，關於這種觀點，與下列諸說，頗有不同之處。

B. 神經通路相同說：

亨德生說：『我們可以斷定：所謂『形式的訓練』是含有普遍的性質。這種性質能建立為習慣上的反應，並可以適合相同的情境的。同時，這些反應是含有適應力，態度及思想，可以在引起反應的時機，生出成功的處置；反言之，我們可以學習得處置事物比較有效的方式，並可以聯合那些動作的方式。所以我們可以決定，沒有所謂普遍的訓練之勢或能力了。』

桑戴克說：『一種精神上的機能或活動，可以改變其他的活動，這是因為和其他活動有『相同分子』，或因所含的要素和他種活動有『共通性』，

例如：加法可以輔助乘法，就是乘法可包含加法；獲得拉丁文之智識，就可增進學習法文的能力，就是學習法文所得的許多智識，在其他部分亦為必需的。又如研究幾何學，能使我們有論理的習慣，便因為論理的要素，無論那方面，都很正確的；而且對於絕對的證明和希望，都能表示完滿。」

海格說：「心智訓練，在教育上算是重要問題，但牠是特殊的，不是普遍的。能力之發展，是由一種科目中而遷移於其他的科目之謂；不過其所及的範圍，僅限於曾經訓練科目中之『相同分子』罷了。在學校發展學生能力，務須採用社會環境中比較最有價值的教材和方法。在中學校裏，更應令學生能從特殊的方法，悟出普遍的規律來。」

安吉說：「在現代課程中，不應有一種科目，專為他具有練習性質。大概來說學習的利益，是以得之於各種學習及其本身之價值所供給於教育

上最重要的原則爲標準，因他比較由形式訓練中所得的結果好。」

這幾位教育家是相信訓練可以遷移；但他們祇信遷移并非全部的作用，不過占小部分而已，且信有時是消極的，有時所得反應之結果對於其他部分，反有牽制，而無利益。他們所信之理由，必一方面認遷移爲有明顯的變更；另一方面爲非常正確的動境。所以他們極端反對前幾位教育家所主張：『心』爲一副機械可以操練的及原素論之主張。他們所持對精神活動的論點，是重視天性的趨勢和祖宗的遺傳。即是說，身體對心智的各種活動，是決於特別神經之連結——這些連結是依照預備律，練習律及效果律，而爲外面刺激或動境所決定的總和。他們更相信，最高等而且最特別的人類大腦，是統合各種小組神經去反應——不是全部的。但各部神經的反應，常爲多數的，不是單獨的。

III 實驗之結果

這些觀點遷移之基礎，是在前十五年或二十年，曾經試驗過的。這個問題，已經有確實地試驗。攷究學習一種科目後，影響於其他科目有多少？讀者欲明白各種試驗方式之敘述，竊其究竟，可參看桑戴克學習心理第十二章，此地只略述各種試驗工作之手續及其普通性質之結果了。曾試過受教轉移，記憶的訓練，觀察和判斷，感覺和知覺的材料及構成『感應聯合習慣』等的效果。同時也試驗過學校中之特別動作。『考察』在同一科目中各部分的互相關係和各種不同科目中的互相關係，對於遷移的訓練，亦有相當的貢獻。各組不同試驗之結果，雖有些混亂和相反；但似可證實以上的敘述無疑。這可使我們知道遷移問題，不是單純的而是非常複雜的。這從實驗結果看來，我們相信遷移大而結果或小，相信結果小的，而遷移

反會增大。所以昔人認爲很大的遷移，可以從普通的心力外，以一種不可解方法得來是錯誤，另一方面說來，絕無遷移之可言，也是不對，這種原則，似乎是相信遷移的運用。是在同種神經，用於第二動境：由以前所得特別連結，而發生第二反應出來。然而我們現在還缺乏兩種智識：（一）爲各種反應有什麼神經原聯合；（二）爲在各種不同的反應中，應用變遷範圍，應如何拓大。所以現在僅可以說，「遷移」大概是或有的事，而不能斷定爲必有到如何程度。

IV 遷移的原因

那末，大體說來，訓練遷移的多少，是以這兩種反應所用的神經結合相同的程度而異的。伸言之，就是彼此間共同點的多少而不同。這可使遷移可能的相同點的通性固有多少的差異，而其方式，亦有各種的類別：

A. 內容上的相同：舉例來說，想將 *Six, island, and, red, habit, Africa, square, root, ringe, Gender, Percentage* 等字構成有用的詞句，那構造的方法，要可以隨處應用，訓練了這些之後，才可以遷移，而應用到別種事物，大抵在各種生活的情境中所生的特殊反應；若彼此間的共通點越多，則可遷移的可能性越大。

B. 方法或程序的相同：能計算，能搬運能分別不知名的花，能駕馭未經嘗試的手工，曉得利用歷史參攷材料，獲得化學上的實驗技術，諳習地理方法等，便能應用這些方法觸類旁通，以泛應相近似的事情。自然，其中有些方法的用處比別的更爲普遍些了。我們要養成應用各種方法的技術，應知下述兩種反應方式：（一）要構成積極性質的結合，如：分析，蒐集材料，標準的比較，抽出屬性等；（二）要構成消極性質的結合，如：不

妄從，不受暗示，不半途而廢，排除障礙與不執成見等。那末，這些結合的用意，雖忽略某種分子，但無論在特殊方法之產生或轉移於別種的境地上，其重要均與積極性相同。

C. 普遍性和態度理想的相同：例如：歷史上的精細，手工上的精確，科學上的虛心，拉丁文上的毅力，幾何學上的推理，班中或學校活動上的周密種種態度，以養成對於理想，合作，公平，忍耐，勇敢等。這些態度都可幫學生普遍地應用於其他方面去。這裏又要談到消極態度的重要性：如；排除自私的暗示，不避不利的結果，不畏怯，不顧身體的痛苦等。由此可養成高尚，真誠，勇敢的德行。故與積極態度之培育理想，亦是一樣的重要。

上面討論，說訓練因有相同分子，故可遷移。我們重視各種型式的相

同以解釋遷移存在與可能。但這些相同的要素，能否可作遷移的明證，現尙未明瞭。訓練固可因有相同的要素而遷移。但不能說，含有相同的分子，就一定可以遷移。大概：（一）含有『實質』的相同分子，則對於遷移的可能比較可以確信些；而謂因相同的態度與理想，也可以遷移，則殊未盡然。在一種情境上習得對於 *six, above, city, quart* …… 等字的有用之反應，則對於其他含有這些字的成分的情境上也有同樣的反應；因為這些字都有實質可據。至（二）『理想』似未可相提并論。因兒童的手工雖極精巧，而其他則未必亦然；在教師前雖或誠實，但父母之前也許會說謊；對同學或慷慨，而對兄弟姊妹或適相反；在學習拉丁文上很毅力，而在工作場中未必能受其影響；在幾何學上有批評態度，而在科學上則或無之。這等的例證，都是否定態度遷移的可能。（三）『方法』的遷移，則在『實質』與『理想』或

『態度』之間。惟在愈複雜愈細微的訓練上，方法的遷移愈少而不可靠。

V. 訓練遷移與教學

我們要增高方法或態度的遷移之確實性：第一，要有意識；第二，要多方應用，但方法不是和牠的科學分離的，理想不是和牠的情境分立的。多數兒童習得關於歷史的學習法，幾何學上的批評態度，或實驗上的科學態度，這種種的態度，並不是和牠們的各別的特殊情境相離的。簡單地說，就是在方法或理想與情境之間。他們所習得的乃是一種——一種反應。若他們對於方法或態度的共通之要素，是沒有意識，而僅溺於特殊的科學或情境之中，就遷移的可能也就很少。但在另一方面說，若方法的問題，常存於其意識中而與特殊的科學分離，并使之時在兒童注意之域內；如以誠實為我們的理想，使與情境獨立并使之有意識，則其方法或理想，因已成

爲自由的觀念，故可與各種情境結合。照此看來，學者就應有普通的方法或理想，不可拘束於特殊的情境之中，若僅在拉丁文上養成簡單的方法或態度，即以爲可以普遍地應用，這是謬誤的。教育者的任務，當使吾人有訓練遷移，應使之應用於多方面；因只有如此才能辦到的，我們若想達到這種目的，下面有兩種方法：（一）使相同分子時存於意識之中；（二）使應用於多方面的。但二者不可割然分立，而是互相作用的；應用可使意識較清楚，較自由。反言之，較清楚較自由之意識，亦有利於新的應用。這不過是應用分析律以分析各種附屬物而已。

我們當知道，在遷移一切事實中，常有些較普遍的反應。其所遷移的量雖是很少，若能廣泛的應用，在教育上却有很大的價值。比方，兒童在中學校裏學習科學，畢業後，對於政治的道德的或城市的衛生，以及其他

生活的情境中，都有一種科學的態度。像這樣的遷移，比較養成特殊的習慣，當更爲有價值了。一個女孩子在政治的工作中，若她學習的興味能遷移到實際的家藝問題上，則遷移的量雖微，然而全家庭方面，必得許多幫助和價值。又兒童在學校的運動場中，養成公平的理想：若能夠將這種所養成的習慣，遷移到社會事業上，則對外人對家人對自己的行動，必有大益。那末，這訓練就很有價值。所以我們祇認遷移量很微，便以爲沒有多大的價值，那就錯了。遷移的質的方面，反應的種類和量的方面，都有同等的價值啊！

Ⅴ 訓練各科應有的判別

我們以爲各種科學之同等的教授，將均可完成同樣的訓練的。此種觀念顯然不對；因爲學校裏所學應以下列兩種觀念定之：（一）關於特殊事實

一的反應和養成習慣的價值；(二)關於他所供給的普遍應用的連結養成的機會。一般教育家皆以爲一種科學，必有一種特殊的訓練；至謂一種科學有普遍的訓練，則尙屬疑問。所以在現今的課程中，僅有訓練的價值的學科，應即廢除。一種普遍的訓練，也可從其他學科獲得之，若僅以某種學科的困難或無趣味的，則不可以他有訓練的功用而學習。事實上，遊戲與苦工的心理，對於訓練的影響很大；煩惱與無味，大足以減少訓練上的價值，有含有遊戲精神的科學和活動，對於教育上的發展，才有莫大的貢獻。含有遊戲精神愈多則獲得普遍訓練的可能亦愈大。桑戴克以下列的話總結現在對於特殊訓練的態度：

『若從十歲至十八歲的普通學生的事實記錄中，略事細察，便可發現他們在英語作文所得的普遍訓練，較大於從形式邏輯所得的。再，從體育

上及化學上，較從幾何學上所得的尤大。從研究一年羅馬法律與制度，比較研究一年方言所得的亦然。文法的研究，雖作爲有很大的訓練之勢力，但遜於人性的科學的研究。純粹的科學之應用，所以有這樣應用廣闊的範圍，就是因純粹的應用的科學含有很大訓練的價值，幾何的訓練并不是因牠簡易爲優，而是因爲牠的證驗的嚴格。拉丁文的訓練之最大價值，亦不是因牠乏興趣和繁雜，而却因牠是個可愛的玩意兒啊！」

本章問題：

- (一) 對於一種事物的記憶力，未必有同樣的增進；若依這種理論，則謂有普遍的記憶力，顯然不對，你應如何去駁斥牠呢？
- (二) 一個人在工程上的推理很正確，但在政治上或教育上，則推理常錯誤；這種情形應該怎樣解釋呢？

(三)在一種情境下，發展一種技術或能力，以使工作成功。有人謂此種技能，可以遷移於其他含有同樣習慣推理，想像等的心理作用的情境！我們對於此說有何徵信？

(四)有那幾種相似型可以使訓練遷移為可能？

(五)我們怎樣能使相同的工作法成為訓練遷移及個人教育之最大原因？

(六)為何有些理想在此情境內有效，在別的活動上無效呢？

(七)在甚麼情形下，少許訓練遷移成為教育上之最重要事件？

(八)為何強迫兒童學習不歡喜的事，我們很少有希望得着大效果？

(九)那一個學生可以得着代學的利益，是那個樂意這個工作的，還是那個以代數為畢業必修科去學習的？

(十)爲何在初中，設有許多科目，我們可以希望學生得着很好的訓練，比在小學七年級和八年級強迫他們去學習的較多？

(十一)爲何拉丁文可以視爲訓練這個學生的好功課，和訓練別個學生，則爲不好的工作？

第十三章 課室訓練的方式

I 引論 教師在他們教室裡所施的訓練，不常常是一種心智的活動；但無論如何，某些功課對於運用某一種活動是特別顯著的這是真的。有些功課主要的目的在養成習慣，有些則注重訓練歸納的思考，再有些則在得到演繹的思考或欣賞力。在前幾章當討論習慣，思考、欣賞時，已經說過這些心智活動的方式不是分離的和各異的。習慣的養成，也許有思考的作

用。在一種爲訓練歸納或演繹思考的功課當中，也可以參進一些練習的分子。或者對於環境所呈現的特殊部分，也會有欣賞的態度。然而這些不同類的訓練，如練習，思考，和欣賞，其心理方式是顯然不同的。

II 訓練的分類 除上面所提及的各種訓練的心理方式外，我們可以區分課室裡所施的訓練爲以下幾種：講演，背述，攷試和溫習。在這些任何一種功課中，心理的歷程都包含有一種或聯合任何兩種或幾種以上所說過的心理活動。現在已似乎應當對於這類功課都作一概括的討論了。講演一項現雖未有一致的意見但也須詳細討論，還有發問一項乃是一個引用於所有各種課室訓練的方法。

A. 歸納的功課 在歸納的發展功課討論當中，通常把由學生對於一問題的認識以至得到結論的進行分作五個步驟。這些區分，普通稱爲：——

預備，2 提示，3 比較及抽象，4 概括，和 5 應用。曾經有人提議過，所有功課都要依照這些次序進行。由前章的討論我們知道一個讀者不用遵照這正式的進行方法，也會明白所學的事物的。但是無論如何，在歸納式的功課中，依照這普通進行次序去思考，却是有利的。

1 預備 預備這步驟，是使學生清楚他們所討論的問題的目的。在教室裡不是常常能夠使兒童向着那些遇着問題去工作的。在一學科教授進展中，教師要找出可以令兒童思考的問題或目標給他們。教師的本領全在他對於班中學生們過去的經驗的知識，和能使學生將他們經驗中尚未解決的作為問題以引起兒童的思考。實在可以這樣說，兒童永沒有有價值的目的，除非那目的是有智慧的刺激的。問題之能存在，常賴吾人之願意解決。

2 提示 提示是一種我們不願常用的手續，因為我們并不願單把一些

事實供給兒童們還想他們能夠自己去找那些對於解決他們的問題所需要的材料。從他們的學校剛開始的時候，便要留心兒童對於解決問題的見識的需要，學習善於利用所有的智識的源泉。他們自己的經驗，向別人的詢問，小心的觀察，書籍或別的材料參考，都是解決問題有利的工具或智識的源泉。搜集事實，讀書，做實驗，並不是容易的事，這是顯然的；但可以就兒童易明白的問題給以指導，所以我們不應常常以此為藉口。

3 比較 提示這個步驟，如上所說，可見不能夠在歸納功課別的部分之前開始或完結的。當到任何事實在採用或捨棄都能有利於問題解決時，便要施行比較了，因為由此可以明白那同類的主要因素，而且一部分的問題解決也許由一個新的類化暗示出來。

4 概括和應用 學生有先要多搜材料，經過比較的步驟後，仍須把所

得的類化概括再作詳細的類。但在研究的歷程中，學生不要將所成的概括引用，或試驗於實際。因為一個所致力解決了的問題的敘述，在新的事實發現，或新的分析成立，或新的同類因素發現後，也許可以改變的。

5 歸納功課的教授 歸納功課的教授，教師最要緊的工作便是找出問題給兒童，至於問題的解決，那是在由兒童自己去做，教師祇指導他們盡量去找各項證據和所需的事實，及鼓勵他們互相討論，甚至彼此不一致對於注意於憑空的概念或創立的比較，然而最重要的是教師盡量發展互相不同結論的習慣。

B. 演繹的功課 歸納和演繹的關係，已經在專講思考那章討論過了。在演繹功課中的步驟，是由問題內涵的清楚認識而來，經過情境的分析和重要因子的抽象，則找尋原則或原理，在這些原則或原理裡邊分出那些我

們所討論的特殊或單獨的因素，然後將這些所找出的特殊現象和普遍的現象作留心的比較，而得到我們經過證明後才成立的結論。大概說來，演繹功課的通常進行次序，可以分作如下：1 找出問題，2 找出概括或原理，3 推論，4 證明。在這種訓練中，正如在討論歸納功課時一樣使那問題清楚是很重要的。當兒童在解決算術問題，或引用科學原理，或回憶法則以解釋文法的構造的任意猜想時，我們可以承認他們所經的歷程和所着力的論點，是沒有十分清楚的觀念的。在找尋解釋問題的概括或原理當中，是包含有一接授和拒絕的手續的。使兒童知道某特殊原理是不需要，這有助於他們關於算術問題解決的證明。又常常可以用除去的方法，使兒童能夠解釋英文或外國文的文法構造得很好，自然除去某原理或原則的方式，不是一種正當的方法，但是錯誤的機會很少。比方如果有四條原則或原

理，我們除去其中兩條，則祇剩兩條要考究的。當兒童找出概括或原理之後，最好是很正確地說出他們的推論來。即如在歸納功課的過程中，我們幾乎都是直接由比較和抽象的步蹴而達到概括的敘述。因此同樣在演繹的功課裡，當我們考究特殊事件，和解釋牠與原理的關係時，我們便應準備敘述我們的推論。證明是試驗我們的推論不能夠保持牠的正確。這種試驗可用提出別的無根據的或由別的可以解釋我們的特殊情境之原則或原理得出的推論去試之。再次，和歸納功課同樣，有本領的教師要盡量幫助兒童增多在這證明步蹴的小心。在演繹的思考當中，幾乎任何人都會經過了許多階段之後，而終於得到一錯誤的結論。細心的思想家和不小心的學生的分別，便在前者尙未經過證明之前，不輕易接受他的結論。

C. 練習的功課 練習的功課，很清楚是一個使習慣牢固的問題，這

是用不着多說的，牠的步驟可分作：1 立定一養成習慣的動機，2 確實的曉得想做的事或欲得的習慣或技能，3 認識反複練習時集中注意的重要，4 變換練習的種類以減少疲勞而助注意之堅定，5 認識錯誤之危險，以防結果無效，6 溫習的原理即練習間相隔的時間要漸漸的增長。

練習工作很普通而易有的最大缺點，便是教師們令學生反複練習時有着許多錯誤。這些錯誤常常都是因為教師指定學生要完的練習太多所致。好像二十五個綴字，整個乘數表，拉丁文全數的動詞變化，都要有產生錯誤的危險而且後來是很難除掉的。因此聰明的教師，很留心於免除學生方面練習的錯誤。他指定少許生字或一些化學公式或一部分動詞變化使學生自己練習之前，必定很留心功課。在練習功課內，速度是重要的。成功的教師往往用人為的刺激得到許多效果，而這些刺激似乎在養成習慣工作需

要之外的。在直行加法訓練有效的工作，是寫問題於黑板後，隨即相加指示要點，并以物敲擊黑板，當作逐行相加的進程。這樣擺佈工作，似能使那常常緩慢的工作較速一點。許多有本領的打字教師，當訓練打字時，爲了促進學生的速率，每每屈計或輕叩其手，或用留聲機器以增加他們速度。他們發見在同樣的時間內，有人工的刺激，每能令學生寫字練習速度增加百分之二十五以至百分之百。這種實驗的結果，顯然是表明練習的功課仍須教師費力和注意，不能單是指定工作任從學生自己去做。

D. 欣賞的功課 欲養成欣賞習慣，教師所應做的工作，在前邊一章裏已經提示過。這裡祇好簡單點說說養成欣賞力的步躡就算了。但在這事件下，要用特殊的步躡來說明工作的開展，是不容易的。因爲在欣賞那章已經說過了，在欣賞訓練當中，爲沉默比活動好，靜觀和玩味比力動和工作

收效較大。可是教師的工作也可這樣的組織：1 要使學生熱心和樂意去欣賞他欲表示的圖畫，音樂，詩詞，人物，或功績，2 切不可強迫兒童接受或鼓勵兒童附和教師的評價，3 要接受兒童出自本心的和誠意的回答，甚至那些和教師見地相反的意見，4 要鼓勵兒童去選擇呈現在他們前面的形象或情景中之最中意的，5 創造美術品的專技，定要隸屬於領略好藝術範圍之下，6 此外遊戲的精神定要提高，因為如果有勞苦的因素侵入了，欣賞的心情即會消失。

教師對於欣賞的訓練能得到好的效果，主要的原因是在他們對於呈示給兒童的欣賞品有大的領略才能，一個教師如果是個熱心而且真能感到音樂的樂趣的人，他定能引起和發展兒童的欣賞能力。教師如能神往於兒童的詩謠和神話的，必會得到一種欣賞，為那些祇喜歡成人文字的教師所不

能領略的。兒童的欣賞力是漸生長的，由幼稚粗魯藝術品的欣賞或享受，漸漸進至最高形式，這種認識非常重要，使兒童去試行創造的工作，也是重要的，但這種訓練，教師指導的影響比兒童自行去做大。

Ⅲ講演法 在教師們所用的各種教授法當中，也許沒有比所謂演講法得到的批評更嚴重的。批評的結果，至少在理論上已經使小學校廢除了這演講式的教授，和在中學校裡邊少用了這種教法；然而在專門學校和大學校裡邊仍以此為十分通行的教授法。雖然講授法在小學和中學應用是不大好，但是完全不用，那是不對的，但那些固執舊法的人，盲目的去用此法也是不對的。

A. 講演法的批評 這方法的主要批評：第一，是令學生立於被動的接受，沒有思考。第二，那些材料獲得後，不能成爲心理活動的一部份，故

不能久記，亦不易於引用，像由別的方法得來的。第三，教的人沒法斷定他的學生得到正當的觀念與否。第四，這教法大都是缺乏趣味的。除却第四種批評之外，在事實上祇有用此法才能完成欲得的結果時，講演法常常是最好的方法。

B. 講演的價值 第一，講演法有時可代替書本的位置，即使在小學，兒童也常常需要獲得事實——如歷史，地理，文學的常識。——然而兒童從書本上去找事實，是很困難很耗損時力的。在這樣情形之下，講述自然是最好的方法，一個教師在學堂所給學生的材料，學生便要數小時才可以找到。把事實由教師講授，不但減省學生的時間，而且保持材料的趣味；由長時間的搜求，而得到很少的事實的結果，很常使學生失却勇氣和不快意。在中學裡，當那些材料不是在印刷物上的，和教授是某種學說方法和

解釋的來源時，要學生得到這些事實，自然唯一的方法祇有講授。這是要牢記在心的，人類便是興趣的泉源，尤其是對於兒童。所以由教師講述的印象，比讀書的大得多。

第二，講演法用作解釋的方法是有價值的，除非給與兒童的事實是適合他們的發展程度的，不然便會使他們不明白，那時有教師或同學的解釋，是比較好一點；因為講演可以變更方式，和選擇不同的字句，使難點明白。

第三，舉例必要用講演方法。往往當事物需要舉例時，講演法便是各種舉例材料。如物體，實驗，圖畫，模型，圖表等的補足；除非同時用講演，不然便沒有材料運用得最有益處的。因為經過講演，那舉例材料的要素才能得到正當的認識；如果沒有這解說，那末不重要的事實領會吸引了注

意，把材料的價值失掉了。當教師解說。如果有實物可能時，當然要去找得實物，如果不能，則用圖畫，但圖解和字句，只能用作最後的幫助。所以具體的材料的價值，是不能懷疑的，尤其是對於年幼兒童。但是因為亂用的原故，已使其運用流于極端，例如有時爲了實物的本身趣味，或適應兒童天性的要求，用實物以引足兒童的注意，反把要說明的地方忘掉了。又如在低年班自然科學學習和在中學化學學習的證明工作中，因爲具體材料過于複雜，也會把主要點從中失掉了。因爲繁雜的原故，物理學的機械原理，和生物學的血液循環的證明工作，很難得到明白的認識。所以有時當再沒有具體的材料，圖解或字句的解釋，便是最好的舉例方式。教師對於一個原理或課程的新應用，也是別一種舉例法。因爲這樣不但擴大學生的觀點，而且給他對於材料另一個暗示；但仍要令與學生的經驗有直接關

聯始可，書本上的舉例，便常常失敗在此。但教師知道各班學生的程度，那便可以令這種應用有效。說故事或奇跡，又是另一種舉例說明法，人的性質，幾乎常用此法去表現，而且有利于引起興趣。所有的舉例，說明，由實事以至故事的方式，大都被教師誤用了，因此現在的教師，幾乎都怕用舉例。其困難是舉例已經被用作恢復傲慢的注意的手段，令牠變成「糖衣」。這樣遂致舉例成了重要的事物，而材料反不重要。使整班的學生留心于實驗或靜聽故事，但當這些事完了，他們的注意又消失了。故以舉例不可用作保持注意的手段，那種作用，應由材料本身去具備。如果課程本身不能保持注意，不用舉例還要好。所以各種舉例說明，必須附屬於材料，他們只是達到目的的手段，而材料的深切了解，才是目的。進一步說，舉例說明一定要和牠們所欲說得較清楚之點相關聯。舉例是引入所說的

，并不是和所說的有着很深的關連。如果所舉的例是常常真的，那末很易令兒童把主要的地方忘記了，而只緊記着那些三例。

第四，講演是養成欣賞的好途徑，在欣賞那章已經討論過，這裡只可提提便是。教師對於品性，圖畫，詩詞，智慧或其他的說明，不但能增加聽者的了解，并能喚起其感情反應。在這些講授的當中，教師的人格，經驗，理想，都能使聽者自己感覺到，而且一個人由于說述各特殊情境，常常能在生活中得到超卓的欣賞力，和向上的努力。

第五，講演法有時必須用作得到欲得的心態的手段，普通學習定律，很注重心境，牠即是神經細胞的準備。當一學科的開始或工作的新段落，用五分或十分鐘去介紹牠給學生，可以令他們得到整個課程的主眼，而有助於整堂的訓練，講授法這樣的應用，對於一學科不但能得到適當的情緒

態度，而且同樣的得到適當的心理傾向。

C. 講演的運用 由此，現在可以明白講演法在教育系統各部分中都有牠的位置的，不過牠的地位一定要有清楚的適當的認識。其危險不在於應用牠，而在應用於錯誤的時候和過於的應用。這是要緊記的。應用此法時便會附帶有危險，最好是把此法與他法混合去用，或用別法繼此法之後，以補此講演法之不足，無論在中小學或專門學院都是這樣。

IV 背述功課 在本章的開始已經提及，背述功課不是一個包含有特殊心理歷程的方式。說牠是一個包含有各種工作方式的進行方法較為妥當點。當背述功課如果單指背述書本的章句，沒有或很少問題的解決和技能的發展，那是在教室裡沒有地位的。但當教師應用背述功課在他認為那些事實已經獲得，習慣已經成立了，或逐字的記憶已經完成，還要再

加進步時，當作一種練習，那末這種訓練的方式才是適當的。記着這些是
很好的，一個題目所進展的一個單一的問題的解決的思考進程，可以擴充
到許多堂上。背述功課在組織那些用在較大的整個思考的材料時，是重要
的。再次，這種練習可以包含那些用爲文學，音樂，藝術，歷史和相類的
欣賞的基礎的材料之提出。兒童經驗的組織，無論由於觀察，或討論，或
出自書本，關於某些題目，都可以借給一對於問題的發展或解決這些問題
的材料的搜集十分完滿的基礎。一有助於習慣養成，思考和欣賞力發展的
條件好的了解辦法，也許會被排除出我們的學校外了。那是一種練習，教
師祇要兒童背述他們已經讀過或聽過的書本，而他們對牠能夠記得的。

Ⅴ 攷試與溫習功課 A 溫習。在習慣養成，欣賞力發展，或由思考而
獲得的了解了的生長當中，有許多機會我們可以計較我們的工作。成功的教

學應要在我們以為養成了的習慣，再時時加以練習，藉以使習慣得到鞏固。同樣，在任何方面，我們思考的發展，如果不留心以後的忽略，也不會完成些什麼。我們建立一呈現於一特殊方面或問題的思想系統由於經過各種情境的思考和再三思考而成立，是較好一點。在同樣的情形，在欣賞的方面，我們領略的要素，是在那些過去領略的回憶事實的找出，和從過去經驗的復現能增強我們的欣賞力。因此溫習如果不單是用同一的方法去復習整個材料，那是很有功效的。習慣養成時，將那些引起欲得的反應的刺激分佈為各種不同的次序，那是常常有裨益的。因為習慣養成的要點，是在於特殊反應的喚起，不用留意於刺激的程序。一問題發展的思考，我們的駕駛力如何，是以我們所得到關於這問題的四週關係如何而定。這個意思，我們自然不是說溫習是將從前的所經歷程都復現出來，乃是指一個和

起初不同的再組織。

B. 攷試。攷課功課，這裡列為和溫習同類，是因為好的攷試可以包括溫習所有的作用。作者不同情那些作反對攷試論調的人。我們要知道所做的工作是成功抑或失敗的唯一證據是要從學生的成績才可發見。但并不是用意於每星期中規定一特別的時間去專做考試，因為在一時間內同時舉行各科考試，那是無益的。在我們思考的發展或技能的獲得，或領會和欣賞當中有許多不規則的階段，這些階段如能喚起對於以前所學的作一總結，這樣關於以後工作的成功是很有幫助的。自然是不同意於整個星期去作費力和興奮的總結束，使兒童們陷於勞苦。只要在一學程間，常常作些無定期的考試，便可完全知道兒童的成績，那是最好的。每日不可舉行一次以上的考試，并且這些工作，便在規定的上課時間舉行。在別章討論測驗兒

童成績的精確方法時，對於這些再會作較長的討論。

從上邊所說過了各種功課方式中，有一種被教師用作刺激學生的最重
要之方法便是發問。因此用幾段去考究那決定教授技術的「發問」也似乎
應該的。

Ⅴ發問 發問的目的是使問題作引起某神經細胞連結的活動之情景，
而得到一反應。無論口述的或筆寫的問題，都是學校裡用來得到反應的主
要工具。在一些情景中，發問是教師可以引起反應的唯一方法。因此，從
心理學上講，發問的價值如何，定要以反應為斷。

A. 發問的種類 發問可從牠們所喚起的反應種類如何之觀點去考察之
。(a) 最普通的發問，是喚起事實作答的一種。牠包含有記憶的作用，
| 但祇是一種機械的記憶，不須再思考。所有練習的問題，都屬於這類。

所喚起的連結是有固定的次序的，而此發問不過令神經發出答案。

(b) 另一種發問，包含記憶的歷程的，便是那種創造回憶的發問，但這已有思考的活動。那答案不能由機械方法可以得來，要含有選擇和拒棄的作用。牠的答案要運用思考，從審察過去的經驗找出。(c) 又別一種是喚起比較的發問，這類可分為感覺物質的比較，及政策或時代的比較兩種。文字，性質，謀略，界說，計劃，論題，任何和智慧生活有關的事物，都是公開的比較，比較是推理歷程一個步驟，所以這種發問非常重要。(d) 再次，是引起分析反應的發問。這種發問依其分析需要的方式為片段的注意，或為不同的相對的分析而異。前一種使思考者由一祇知一部分的意識中，漸漸認識或除去那知道的因素。後一種，是藉引起注意那在變遷的情形不變因素，而考出那新的和未知的因素。(e) 有些發問要求一

種判斷的答話。其判斷可爲關係性的，或關於價值的，或僅爲一定義的，——所有喚起批評的發問，都屬於這類。(f)發問包含有思考分子的。又另是一種而且最好。(g)又有一種須答者作組織的反應的。各種發問，本無清楚分界故不當專用一種。內中有些包含簡單的動作的，而同樣又要求特殊的反應。——例如在些專屬分析作用的，但隱含有比較和回憶作用。一個評判的發問，可以喚起所有各種的單簡思考進行。因此回答的複雜和困難便有異，由練習發問而到判斷的發問，回答的繁雜程度，也隨之而增進。(h)又另一種發問；牠以得到欣賞爲反應。這是一種很難造辭的發問，因爲牠一方要免去批評的態度，而一方又要藉聯想或牠本身的暗示而引起欣賞的反應。這類發問常常都是由喚起建造的想像而達到牠的目的。(i)有些發問引出一種傾向，牠們希望得到的目的反應是一種心態

或心向。牠們令兒童覺得從這方法去思索比別方法好。在意義上是一種暗示，但牠們是暗示兒童找尋回答的範圍，而不是暗示其反應。(j)最後一種發問是和剛才討論過那種發問同性質的。一種發問的反應仍再發問。這裡欲得的反應仍是一種態度，不過亦爲一由疑問的方式而來的固定答案，不只單是一種態度。好教師的發問，定能令兒童質疑於別人和書籍。這最後三種發問，也許是最困難的。因爲這些發問，常常失之太過於複雜和紆曲以實現其目的。若能適當用之，則爲教師最有力的工具。各種發問的運用，不但因學生的不同，課程的種類而異，還要隨科目而變更。一些發問在數學的功課，或是最好的方式，然而對於藝術的課程不一定也是同樣的好。所以各種發問的運用，必須適應特殊的情境。

B. 發問的條件 從心理學上說，一個發問有價值否，不但看其所得的

反應種類，還要看其反應的準備如何。一個發問使兒童不知牠所欲問的，而致回答不分明亂撞，或猶豫的，得不到明捷的回答，那便是不好的發問。這不是說一個適合的回答，常常都是直接答出來的。有些很好的發問，是令兒童注意認識是他不能答復的，——那是他不懂的。如果由那種發問而得到這種反應，那便是很好的答復。同樣，亦不是整個答復，要立刻答出來。比方在許多判斷的發問中，當判斷獲得之前。思考的進行往往興起着許久。而同時幾部分的答案，已經得到了。但是如果一個發問，在開始的時候，令人不用費時於思索牠的意義，那是好的發問。因此一個好的發問的第一種性質，便是牠能迅速的得到妥當的回答。爲了達到這目的，一定要論及那些在被問者的發展時期相當程度的事物，并且那發問必須要和學生的經驗有關連。這個意思是指明并要認識兒童的個別差異。一發問的

言辭，必須使被問者易懂，如果令聽者去對於發問的言辭的理會亦成疑問，結果必致分散注意，阻遲回答，第二，一發問定要清楚和確定。一個有了這些特質的發問，會引起全班的注意，牠能指引直接注意那論點，不用費時於思索發問的意義，和再三試作答復，第三，兒童越年幼則發問越要簡單，對於幼童好的發問，祇可含一個觀念或一種關係，發向所包括的範圍和內容的大小，要適應學生心智的發展。祇有已經成熟了的思考者，始能同時注意於二三個論點或可能的事。第四，發問要有趣味，不但課程要有興趣，就是發問也必須有同樣的性質。呆笨的發問，能夠損失別一方面的好教授法的功效。所有得自無心注意的特質，都能運用於構成一有興趣的發問。——如新奇，誇大，相對，生活，顏色等等特質。

對於決定一個好的發問考究的第三點，是看該發問能不能經濟。這要

求可從兩方面看：一，學生善用其時間，二，在一時間內使學生得到最大的進展，因此，發問的數目便成了一個因素，一教師用四五個發問，當用一個也可達到的時，那末他便不但虛耗了時間，而且使兒童無機會去作任何思考。因此，這可說兒童全沒有發展。近來的研究才十分重視一時發問數目如何能使時間和發問都得經濟。由保持發問的論理秩序，也可使回答的經濟更爲明顯。在心理學上這是一事實，問題聯想，是緣中心觀念而成系統的。同樣，這也是事實，對於任何工作的心向，是傾於論理的秩序的。因此論理的秩序，是有用於觀念的系統和心向的。

好發問的第四種條件，便是性質普遍。有些發問在一方是好的，但在一班中識者較少，這是說回答是可以得到的，但祇由少數學生回答。最好的發問是能刺激一班大多數的學生，使全班都在工作。爲着得到這結果，

那發問一定要適當的分配於全班，那些聰明的學生，不詳盡答所問，在別一方面，教師也不可把全副注意放在愚笨的學生上，不但發問要有適當的分配，而且那些發問也要依照各個兒童之個別能力。這曾經在討論反應的準備說過了。許多教師的失敗，都因為教師給太難的發問與愚笨的兒童，而着力與他們周旋，把其餘的學生忘掉。反一方面，又或給一聰明學生，使他只作機械的答復，而沒有別的活動的刺激。那能使全班都起心理活動，是一個良好發問的一種衡量。

問題

1. 舉出一種你曾經教過的功課，牠是偏屬於歸納的，并說出從找出問題給你的學生起以至解決的獲得的進行歷程。
2. 在提示的步驟裡包含有些什麼？

3. 爲什麼我們可以不注意歸納功課中的一些步驟，當遇到一確定的和互相分析的結果時？
4. 在什麼部分，一演繹功課的進行會和在一歸納的功課的進行相同？
5. 試說明實證如何是在歸納和演繹功課中同爲重要因素？
6. 舉出些成功的練習功課的例證，並說明牠得到成功的理由。
7. 你會找了些什麼方法對於促進練習工作是有益的？
8. 能令欣賞功課成功的是些什麼因素？
9. 在什麼根據和在什麼範圍內能夠說講演是一種學習法？
10. 在一好的背述功課和一問題解決間可以有什麼關係？又與在欣賞力生長的關係？
11. 考試要爲什麼目的？並應舉行於何時？

12. 在何時可有喚起事實的發問？
13. 爲什麼喚起比較的發問被認爲重要？
14. 爲什麼發問的語句要小心構造是重要？
15. 爲什麼教師要問一些不能立刻答復的發問？
16. 你會用什麼標準來試驗你所給的學生的發問？
17. 寫出五條你認爲需要思考及你預定教你的學生的學科的發問？

第十四章 怎樣學習

「學習之定義 學習這個名詞，經已空泛的用於教員與學生兩方面。教員所用的意義常與學生之用於心中者不相同。而且，教師們自己常用學習這名詞與心智活動相連，照專門的說法，則心智的活動不能歸入學習。

結果產生許多雜亂與缺乏有效的工作。近來有種種的企圖想與學習這名詞以一個更精確的意義。麥可謀氏則定之爲『觀念同化作用中之重要工作。』——『心中對於一目的物爲適應感覺需要之滿足的最大應用』。換言之學習卽思想。以心理學看來凡利於好的思想者必利於好的學習。學習是一種實現目的有約束的心智活動工作。當要滿足一種需要時，學習是欲達到目的的一種方法。牠是包含一未決的明確的主意或目的，暗示的選擇與捨棄，嘗試的判斷，與結論。學習者的心靈，是活動的，極大的活動，不是無目的的活動，而是正確的依明確的趨向以活動。這是學習之緊要性質。

II 學習的情形 學習是有種種的情形，其彼此不同處，實際的是由於教材或由於反應種類之不同。有些學習比較少包含思想。直接的活動是必

須的事情，但當進行的方法需要選擇時則擇用，判斷，祇須在起首時需要練習，及在後來要認明成功或失敗時，方法亦當隨之變更。別種學習則全部需要極活動性質的不斷的思想。在一定之學習時間所含的思想的各因素的多少，必由反應而決定。某種學習對此人只要一反應即覺滿足，但對他人之需要另一個反應者，則覺完全不適合。解釋此詞，即學習有時須依習慣之養成。對於這情境，一極明確的機械反應學習，是我們所要的，此問題就是能否得那些反應。思想之來，在乎方法之決定，成功的注意，進步的批評，及目的達到時的判斷。然大部份時間虛費於學習或複習與苦練之中。此種性質如拼音之學習，生字學習，日期學習，以及學習精巧加法，或敏捷閱讀，或書寫或縫紉之改良。許多習慣之養成是無須學習的——事實上，有些人以為因學習一字而與習慣養成相連並論，似乎是可笑的。此

則因學習的原素在聯結與此種情形反應之中經已消失，因而教訓兒童養成正當習慣耗廢極大的時間。這種消失也可以解釋不良結果，因為學生大部份對於這些過程已成爲機械的與摸索的了。其他的極大的學習情形則爲選擇與棄却提示，及似乎由目的之需要而給與多量時間，這大都是用在科學與數學，地理與歷史上。在此種情形，材料既足，則習慣由此而生，牠不過是思想中要素之副產物。

Ⅲ學習的分類 學習可憑反應需要而分類爲生理習慣，記憶欣賞，或判斷。此等情形爲彼此疊置的，並不能各自獨立而存在，但可憑其反應而命名。學習亦可分類爲指導的學習，或無須指導的學習，及個人的學習或團體的學習。我們亦可以分爲關涉書籍的學習，關涉乎人的學習，或關涉實物的學習。學習一名詞經已武斷的用于關於書籍的活動，但真實言之，

許多學習是由人們之互相討論而完成，不盡倚靠書本，又許多關於花卉，巖石，織造物等，則憑實物或標本而不用書籍。

IV 學習法的要點 學習是一大名詞，包摺許多不同的種種活動，種種困難及責任。在學校課程某一科中，不能憑一方法而同教授。學習的力量逐漸生長的。牠必是慢慢的進行，由簡單情形而至複雜，由淺易而深奧，由指導與在指導的情況下而進至自負責任的情況。知到如何學習並不是生而天賦——並不是得自直覺力，又不是兒童到高年級即有神秘的方法以得之。學習法正如別的能力在學習律，預備律，練習律，及效果律管理之下。如成人明白學習法，用種種技能而收効，則兒童亦須教以學習法。我們並不能希望高年級的或中學的教員去做這些。學習的習慣是必須養成，與引導學習的反應同時視為重要。在幼稚園中，兒童起首學習，身心習慣如

何相聯結時，即可教以學習法。情形須逐漸變為複雜；由團體學習而至個人學習，由指導而到不須指導；但須順理論而行，依次按班。學習法誠為不易教的事，但細心分析種種的情形及牠的特別原素則或易為力。現在有幾個學習的定理可為學習之基礎，故先討論之。

A 學習要有目的 學習須有目的，前文經已述及。個人欲用一定方法練習他的心智，必要有一個目的。目的無論大小，愈清楚明確則愈能得良好的學習。所以兒童在學習之前必要使他真實知道他們之因何而做作。又須教他們領悟自己或班中之所以要完成學習工作，要他們知到指定的功課因何種問題而需要學習。警告他們永不可起首學習，若不明確地知到目的。——倘他們不知到目的，則使他們知道第一要做的事，即求教他人以期認識所做事之目的。如學習為無目的或盲目的活動，則不如不學。

B 學習要有興趣 良好的學習是帶有興趣的。兒童能夠好好的學習就當知道此點。興趣的價值，可從比較他做一件有興趣的事和一件無興趣的事所做的工作，所費之時間，所有之感覺而明白，我們將來再詳論之，興趣之得到，自然爲教員當然的事，但兒童若知道有效的學習，全賴乎興趣，倘若無興趣，他必負責去找尋興趣。無論教師如何技巧，因爲個性的不同，所以學生對於各問題，無相等的興趣，亦沒有相同的動機。所以要學生自己找尋興趣。但能予以方法的提示——如與其他兒童工作及比賽——信仰學習，搜尋有興趣的事情聯結，與以前的績分相比較等等。

C 學習要集中注意 不獨爲經濟起見，我們所學習的題材要集中注意，即從結果看來，亦當如此。半小時的集中工作，其結果當優于一小時之散漫注意的學習。半小時能做之工作而耗廢一小時不獨爲時間上之損失，

而且產生不良的効果及學習的壞習慣。所以兒童之起首受教，就要教他明白此理而集中注意。甚至有許多大學學生的時間亦耗費於所謂學習中。兒童要教以不顧及分心的事情——如訓練他們自己視線集中書本，不願開門的事情，或同侶找尋書籍的事情。又須鼓勵他們自己對於種種功課受時間限制而善爲利用。無論在家或在校能依有次序的學習表來學習，是經濟的事情。所以要使每個兒童定出他的學習表及應用之。須教兒童知到靜而有恆爲得優美工作的妙法，騷動或煩惱是妨礙的事情。所以兒童做學習時須避免騷動及要遷移煩惱。訓練兒童做他的最好事情，不要煩惱，不獨使許多中學學生得以改善他們的健康而且足以改良他們的工作。

D 學生要具批評態度 學習須要一確定的批評態度，審核結果而反駁疑難。欲使學習有劾，兒童須知到他何時能得到結論，何時能適用方法以

達目的，何時能達得目的，所以審核的意義乃自己批評及標準的習慣。有時使兒童明白審核了而能測驗自己，實是要緊的事情。比方，如測驗記憶上的工作，或測驗解決數學的難題。別一方面，有時他將用明確的標準來比較他的工作，如用桑代克之書法表 *Thorndike Handwriting Scale*，或希列加之作文表 *Hillgas Composition Scale*（此表在十五章討論）。在需要其他的實例時，他自己將從事找尋其他的標準。他將需要知到他的同學所成功的，他人如何思想，其他課本如何說法，等等。如是他定必漸漸領悟學習是控制的活動，及除去非學習達到正當的目的，則學習為無用的。須令他知到其達到結果與否他應負全責的。

這是各種學習所包含有的幾種普通的事實，足為良好學習習慣之基礎；清楚的目的；重要的興趣；集中的注意；及批評的態度。其次更有些提

議是屬於特殊學習情形的。

E 特殊的學習法 在指導養成習慣的學習中，學生須教以明白破例之危險。須知小小的疏忽有破壞許多好工作之可能。宣講是不能有效的，此必須臨場注意，或由他的同伴得之。在觀察運動員，音樂家及他人的實地經驗之後將助其增長認識。重複之價值為養成習慣重要事實之一，而且必
要着重的。要鼓勵兒童在校中課餘時及在校外利用練習的機會。又須以日常生活所用之方法教他養成習慣。如在字中練習文字的讀音，在書寫中教以手勢的運用，在泅水中教以游泳的動作等等。練習其全部運動，不要希望圖完成其局部而後再聯成之為全部。更有一要點則為學者須注意于收効，不宜注意於運動。他須注意棒法之揮舞，歌聲之清越，斧鋸之所加，書法之揮灑而替代筋肉之運動。至於破除壞習慣時對於錯誤的難處而集中一部

份或一運動雖是要緊，但普通學習一新習慣時注意運動本身是不良好的練習。兒童亦須知到偵查他的技巧的習慣，以爲改良的象徵，并當找尋習慣巧妙之理由。許多技巧的習慣如何獲得改良，及如何重要，學者每不自知，經已實驗的證明，但能自知實爲改進和效果所必需的。在起首時及長時間的工作教員必須指明改良。及助兒童思索改良之理，但倘若兒童是自己學習則兒童終必須養成自己批評之習慣，而此批評習慣將令他認識他的工作成功與失敗。在教訓兒童的討論當中，須知學習爲逐漸而來的過程，即兒童之能自知其技能是很慢的。何種原素可以令兒童知之及應知多少，全在乎他的成熟與以前的訓練。有時他或宜應用全部知識，因祇有這種辦法，他將來方能成爲獨立學習的人才。

F 功課的學習法 當學習是與記憶反應相關時，前文所述關於習慣各

點都可應用，因為記憶畢竟是心的習慣。還有其他幾個因素與學習情形有關而當利用到這類學習的。第一，兒童在開始記憶其所學材料之前須承認明白所學材料之需要。再教以讀遍所指定的功課，如參看艱難的文字及參攷書，精通其內容，無論散文或詩詞，無論所學的為逐字背述的或非逐字背述的，在這事未了之先，切不可前進。第二，需要知到變更的全段學習方法的價值與其困難點。設使在指導學習的時期及在課室工作中，這種方法經已從事，則當他獨自學習時可令他認識此法及願意採用此法是很易為力的。第三，應教他分配時間則不至太延長時間來努力一個題材。在前夜或前兩夜研究之後，則晨間溫習之價值應當使之注意。及早開始研究所指定的功課，雖無時間完成其指定其價值也當注意。第四，兒童須教以在他未完成而能完成以前不可停止的做他的工作。為永久的保持而有過量的學

習也當使之明白的。每個兒童須自己找尋他所須要的過量學習。第五，做大綱的價值，其用意爲幫助記憶，也須認識。第六，兒童須以找尋各種情形之聯合，連接，因而幫助他自己記憶事實。或更可以鼓勵他擬就助記憶的方法以作助力，以補救其失誤。若不單以複習方法來鍛鍊兒童記憶材料，並且使兒童在他的學習中，能知道在良好的記憶中所使用別的原素，則可節省許多時間。但兒童須負全責來利用這些助力方可。教員須令兒童知到各原素，有時由各原素之經驗價值而得知，後來再教他自己去施用這些原素。

G 欣賞的學習法 以自覺的技能言之，學習時間若成爲增進欣賞，則吾人能爲力之處甚少。雖然，下面幾個提示或可供獻于此。第一，須教兒童明白與他自己所努力之事能欣賞的人親近之價值。當欣賞的機會來時，

須策奮他與他們自覺的親近。其次，倘使是要發展真確感情，他應知到與欣賞物相接觸之需要。祇有置身于人羣，誦讀書籍，和常聽音樂，才可以發展那些欣賞能力。第三，具體想像之價值及在喚起情調中聯結個人的經驗之價值須要注重。兒童或須鼓勵他自覺的促起想像，及當學習時聯結自己的經驗。

H 判斷的學習法 目的在達到判斷反應的學習已引起最大的注意。這種學習包含幾個可能性在內。雖然祇有判斷這種反應可以解決問題，不過問題也可以給藝術，音樂，或戲劇以最好的表現。他或者是活動的順序的分析，或是化學化合的分析。亦可以是種種意見的比較。也可以是達到新定律或新原理的。學習一名詞，是時常用在這些情形之一種上。這種學習，雖甚重要，但前面所討論的也是不可疏忽的。設使教兒童以上兩種比較

簡單的情況聯結的學習，他們將必善於應付複雜的情形，因為最高的學習情形常常包含習慣之養成，及記憶的工作。

V 思維之要點 在含有思維學習中，因他情形的複雜，又因個人須獨立的工作，兒童須知道接受第一個提示的危險。他須知到衡量每個提示與目的的關係。在進程中的各步驟都須依法而測驗及衡度之。盲目的進行，隨提示直進以企待達到目的，直到發現謬誤之點；其耗廢時間實多，且將生極大的失望。切不可隨便採取一未經批評的方法以企達到目的。須使學生逐漸的知得推論，分析，比較，及抽象的技能。他須知起首所做的事情是分析問題，及明白其需要。他須知到抽象倚靠目的。須教學生以在判斷上最普通錯誤的根由。比方，偷他知到對類似情境的反應之趨勢，及明白接受兩個情境實不同而若同樣的結論的錯誤，他必能的避免許多錯誤。

設使他知到在有限的材料做判斷是如何不穩當，倘使他始則由他自己的及他同學的思想，繼則由科學史，解釋這種思想的不當的效果。他必在未下判斷以前明白搜索知識來源的價值及他的幾個意見。我們須教兒童不可滿足，除非由結果的證明，測驗他的判斷力正確，此為學習最要緊的一部份。他須攷正個人的判斷，或須搜集事實之經過，或須實施其判斷，或須參酌別人的意見以觀其確否。

Ⅴ 以所用的材料而分學習的種類

A 關於器具的學習法 學習可從進程中所用之材料的方面討論之。學生可以研究一問題而必需用各種標本或器具，或需要諮詢他人，或需用書籍。關於第一種，令學生解決問題如其工作須用物料，則實為顯然的不智事情，除非所用的方法技術是熟諳的。不到他能料理材料的時日，若任他

研究一問題而須用器具，則必到虛耗光陰於掙扎疑難之中。這樣實習結果足以分散注意，而使學習結果不良，終則弄成技能的壞習慣。獲得技能必須成爲獨立的學習問題。

B 關涉人的學習法 兒童須教以詢問與所願知道的事實有關的問題。倘他們靠別人，郵差，圩者所得的知識來解決問題，則他們必能詢問那些使他們知道如何去解決疑難的問題。練習發問，令他們評論，令他們試答，都爲要事。兒童要知道發問是他們學習之工具，所以他們必須知如何運用牠。與這第二種材料學習有關的，是最好的知識來源的問題。所以必須使兒童認清在知識來源上，各種人的相當的價值。所以訓練選擇知識之來源，無論是人或書，是最要緊。

C 關於書籍的學習法 訓練兒童用書籍爲教員大工作之一。兒童須明

白書籍之編著是屬於答問的性質。因為要通透地明白書本，學生必須搜尋那些書本所要答的問題。他們也須知到利用書籍求答他們自己的問題。這是說他們必須知如何推陳出新隨處擇用需要。其意義為訓練涉閱的能力，捨其無用而摘其有用。其意義為認識優點，劣點，及解釋材料的才能。兒童必預教以用目錄，索引，節段的標題。在他們找尋豐富知識或豐富評論之中，他們要能解釋不同的著者，用不同的言語，從不同的立場去研究，甚至討論相同的事物也當如此的。兒童在他的學習中要教以用書不過為達到目的的手段——不是一成不變的手段，乃是一個需要繼續的批評，修改和討論。

Ⅷ指導學習與不指導學習 學習可為指導的或非指導的。有些人對於學習的規程似乎是極困難的；但須記得其進程是逐漸的——所以在指導學

習時間中學習的原素要一一的教給兒童。在低級之中就要開首指導的學習，教員須多作預備如對其他的功課一樣。許多教員能教各科目，但不知如何學習各科目。如何學習科目本更爲重要。分配學習時間，找尋動機，發問，批評成績，使用書籍等，都應當在未接受爲學習之要素成爲班中所討論的題目。甚至在接受之後，也可以被兒童提起視爲特別的困難而須加以新的提示。常常幼小兒童需要教員同他學習功課。對此教員需要充分的實習，因教兒童學習的極善方法是與他同學習。不可說給他聽，不可替他做好，祇要和他們同學習便得。以後指導學習時間變爲兒童靜默地努力他自己的工作，教員則祇逐個察看的光景。因此，如欲做得得法，則教員須能做下列二事；第一，找出何時兒童是在困難之中及如何指出之；第二，幫助他勝過困難，但不須太用助力。在這兩種情形中，適宜的問題都是緊

要的。在非指導的學習中，給與兒童較少的新工作，這或者是真理。除非起首時給予指導則缺乏興趣，其危險與發生錯誤不相上下。

Ⅷ團體的學習法 學習，尤其是不須指導的學習，團體或個人都可舉行的。前者為後者的基礎，當兒童團體的聯合工作，與兒童之獨自工作比較，則前者所能得的提示，問題之措辭，興趣之引起，及結果之審核的機會，實較後者多。兩個事實必須考慮的：第一，教團體中的兒童不要虛耗時間；第二，團體中的個人份子適當。一個兒童作全部的工作，並不是有如何的益處，反之，兒童若遠落團體水平線下也是不好的。在初年級時，多有機會作團體學習是有利益的。

Ⅸ個人的學習法 在個人學習時，學生對他的學習法，當担当完全責任。須教他以生理情況或心理反應的影響。如此，他當負責地選擇家中或

校中最好的情景來學習。他須知空氣與光綫之良善，何處是可免掉令人分心，何者能令他完全安適。他除須想及關乎目的之達到事件外，他應想到與所用方法有關的一切。教員須要他報告他的工作方法，和他的結果

問題

1. 兒童學習時是否往往起首即從事思想？
2. 在學習乘數表，拼音字表，法文動字活用法之中，含有何種學習情形？

3. 你將如何教導學生學習拼音功課？
4. 書法的學習有何種意義？獲得游泳的技巧又怎樣？
5. 你將怎樣教學生做記憶工夫？
6. 指出你所開切的課目中何種能力能延長過連年的期限。讀書乎？地

妥句中空白之字。其意是在測驗知文句之一部分而能完成整個意思的能力。推布博士名此表爲言語測驗表。但我們發覺此種能力與各種特性有密切之關係而爲學童所當有者。設若學童有些閱讀能力，我們用此表去測驗他，就可知他們能力之高低。推布博士論文中載有各班級中的分數。茲擇其三段示例如下：

只填一個字於空白之處。

時間：限七分鐘。 姓名……………

推布言語測驗表乙(英文原文)

推布言語測驗表 (乙)

普通教學法

1. We like good boys.....girls.
5. The.....is barking at the cat.....
The stars and the.....will shine
to night. 吠聲.....
Time.....often more valuable.....
money. 世証.....
23. The poor baby.....as if it.....sick.
31. She.....if she will.
35. Brother and sisters.....always.....to.....
.help.....other and should.....quarrel.
38.weather usually.....a good effect.....
one's spirits.
48. It is very annoying to.....tooth-ache,.....
often come's at the most.....time imagin-
able.

三七八

54. To.....friends is always..... the.....
it takes.

空白處限填一字

第
十
五
章

時間限七分鐘 姓名.....

推布言語測驗表 丁 (英文原文)

學
童
成
績
之
測
驗

4. We are going.....school.

76. I.....to school each day.

11. The.....plays.....her dolls all day.

21. The rude child does not.....many friends.

63. Hard.....makes.....tired.

29. It is good to hear.....voice.....friend.

71. The happiest and.....contented man is the
one.....lives a busy and useful.....

42. The best advice.....usually.....obtained
.....one's parents.

三
七
九

51.things are.....satisfying to an ordinary
.....then congenial friends.

84.a rule one.....association.....friend

Write only one word on edch blank.

Time Limit; Five Minutes Name.....

推布言語測驗表 癸 (英文原文)

29. Boys and.....soon become.....and women. 普
男童和.....快變成.....和婦人 通
64. The rose is a favorite.....because of..... 教
fragrance and..... 學
41. It is very.....to become.....acquainted..... 法
persons who.....timid.
93. Extremely old.....sometimes.....almost as
.....care as.....
87. One's.....in life.....upon so.....factors
.....it is not.....to state any single.....
.....for.....failure.
89. The future.....of the stars and the facts of 三
.....history are.....now once for all..... 八
.....I like them.....not. 〇

IV 運用教育測驗之條件

A 先具之條件：別種標準測驗及量表亦經製成及日漸發達。以上所述之例，甚足以使普通考試與經過謹慎地研究來測驗學生成績的方法的分別清楚。任何人欲使用此種測驗，應先具有有記錄結果的專門技能。

B 查出每等成績之兒童有多少：團體測驗欲得滿意的結果，非僅在給以平均分數或等第而已。這雖是一種真的測量，但非一種滿足的報告，亦非為教師之最要的。最重要者為無論何時測驗兒童志在得清楚觀察整個情形。為這個原故，我們不僅要知道平均數，并且也要知道每等成績之兒童有若干。例如在數學中，我們所要知道的是有多少學童不會做哥推士的加法問題者，或有若干能做吳德測驗為首六問者，又有會答七條和八條的等等。在書法方面，我們想曉得的是有若干學童所寫的可以等於八，九，十，

十六，或是十七等質量。

C 注意較進步者及高材生：教師除非能多留意於智力較差之兒童及供給較多較深之工作與高材生，否則不能抵抗經濟之途。因是之故，如同學校中有同程度者二班或比較一班在一年內兩個時期之工作，我們可以製一表以便表示出全體兒童中有若干達到每種階段。下面是一個在兩個時期相間六個月）某班學生的作文成績表：

分配表

學 童 數	
十一月	二月
0	0
1	4
6	6
12	11
8	14
3	3
1	2
1	1
0	0
0	0

此等分配之研究可以表示一班的平均進步及較劣的學生，或經教師工作亦有進步，很可以表示教師不只注意高材生之成就。全體平均

七年級作文成績

率	0.....
1.	83.....
2.	60.....
3.	69.....
4.	74.....
5.	85.....
6.	75.....
7.	72.....
8.	38.....
9.	37.....

實例，爲在某時間內七年級學生所完成的。可以使我们明白五年級學生的成績有勝於八年級者。

附圖表如下：下表爲幾級學生依時所作正確數之分布。

數增高或由於注重高材生而忽略低劣的。今有全部分配情形，可知教師非用此法。他乃是竭力要使一切學生成績增高。

我們若有全部分情形則可知各班之學童成績如何，實爲一有趣之事。例如哥推士算術測驗表之分布

加 數					減 數				
完成題 目數	級 別				完成題 目數	級 別			
	5	6	7	8		5	6	7	8
0.....	12	15	5	4	0.....	6	2	2	
1.....	26	23	14	9	1.....	5	6	2	1
2.....	7	31	8	6	2.....	7	8	1	
3.....	31	27	27	9	3.....	13	21	3	1
4.....	25	28	19	16	4.....	21	18	13	2
5.....	16	23	16	15	5.....	26	30	12	7
6.....	15	22	12	12	6.....	17	27	15	9
7.....	1	11	8	9	7.....	15	27	18	9
8.....	3	4	6	11	8.....	15	20	12	12
9.....		2	3	8	9.....	10	13	9	12
10.....				6	10.....	8	6	13	11
11.....			1		11.....	6	2	3	12
12.....			1	2	12.....	3	1	7	9
13.....					13.....	2	2	3	5
14.....					14.....	1	1	3	7
15.....				2	15.....			2	3
16.....				1	16.....			1	2
17.....					17.....		1		1
18.....					18.....				7
19.....					19.....				4
20.....					20.....				2
21.....					21.....				1
22.....					22.....				
總 計	157	186	119	111		155	185	119	111

普通教學法

三八四

ANCIENT

第十五章

學童成績之測驗

三八五

乘 法					除 法				
完成題 目數	級 別				完成題 目數	級 別			
	5	6	7	8		5	6	7	8
0.....	10	4			0.....	17	7	1	
1.....	10	4	3		1.....	19	17	2	1
2.....	19	20	5	1	2.....	18	22	8	4
3.....	21	17	11	5	3.....	21	26	6	2
4.....	28	31	16	3	4.....	25	27	8	6
5.....	26	34	12	13	5.....	21	27	11	7
6.....	24	27	13	13	6.....	9	15	12	4
7.....	9	20	16	10	7.....	10	15	16	18
8.....	5	14	21	19	8.....	6	7	20	19
9.....	3	9	11	13	9.....	4	7	11	6
10.....		4	6	10	10.....	4	9	7	13
11.....	1		2	9	11.....	1	3	8	7
12.....			2	6	12.....		2	10	10
13.....			1	3	13.....		2		10
14.....				3	14.....	1		1	4
15.....					15.....		1	2	9
16.....				1	16.....				2
17.....					17.....				4
18.....				1	18.....				2
19.....				1	19.....				1
20.....					20.....				1
21.....					21.....				1
22.....					22.....				
總 計	5	184	119	111	總 計	156	187	118	111

如用此種測驗表於四年或三年級之兒童，可發現兒童雖如三年之低，但能及或更好過很多八年級之兒童。這些兒童各科目成績之比較有時應使我們（一）改變班級之組織（二）重新將兒童分組以應特殊教授之需要和（三）令天才學生之急速升遷。

By Strayer G. D.
Norworthy, N.

#52
752/53

