

教育科學之源泉



John Dewey  
The Sources of  
A Science of Education

教育科學之源泉

杜威原著

張岱年合譯  
傅繼良

人文書店發行

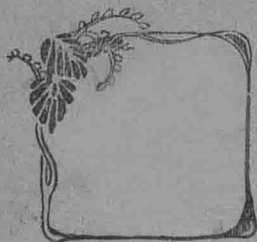
# 教育科學之源泉

中華民國二十一年八月出版

一五〇〇册

每册定價大洋三角  
(外埠酌加寄費)

版權所有翻印必究



原著者

美國杜威

譯者

張傳信 繼信 良年 威

發行者

人文書店  
(北平宣內大街中間路東)

分發行所

天津法界二十四號路佩文齋  
北平 東安市場 佩文齋  
青雲閣

代銷處

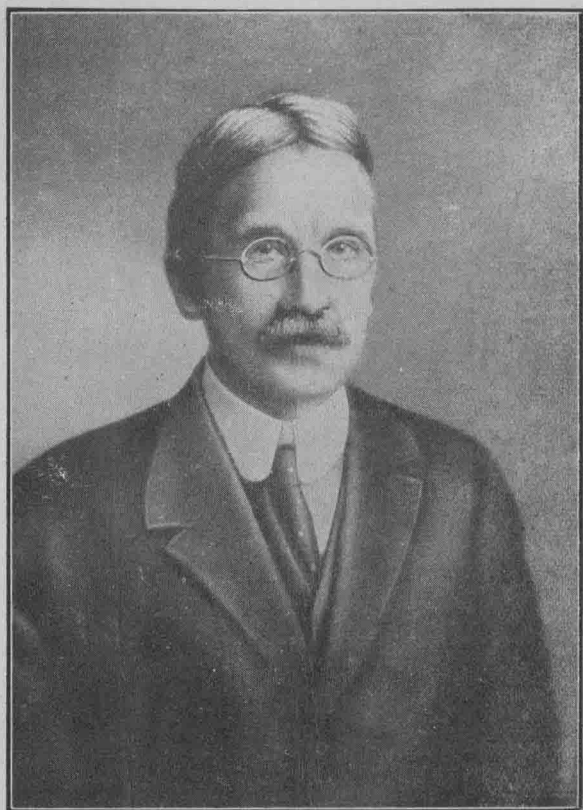
上海英界五馬路佩文齋  
各省各大書局

教育科學之

源泉

高祖憲題





杜 威 博 士

# 教育科學之源泉目次

## 第一講

教育與科學

教育與藝術

經驗和抽象作用

科學的意義是什麼

由物理科學喻釋

## 第二講

借來的技術之不足

第三講

定律與法則相對待

科學養成的態度

源泉與內容相對待

教育歷程看做一個源泉

由工程學喻釋

教育科學非獨立的

由測量喻釋

教育之科學源泉

安適椅上的科學

由學校報告喻釋

教員當做調查者



教育科學無固有的內容

特殊的源泉

一些喻釋

假設

教育哲學之鵠的

心理學

質的價值對量的價值

由激應心理學喻釋

社會學

教育價值

總結

教育科學之源泉

目次

邱跋

譯者附識

附錄

杜威年表

譯名表

# 第一講

## 教育與科學

這書的題目，在一些讀者看來，或不免先假定了一個未決的問題：就是，有一種教育科學麼？而且尤其根本的，能夠有一種教育科學麼？教育的過程與目的，是不是那可以變做一種恰可以叫做科學的東西的

？在別的學科中也有過相類的問題。這種爭點在歷史上也不是不曉得的；在醫學與法律裡，就曾經提起過。祇就教育而論，我可以立時承認，我所以把這個問題拿它這樣顯似竊題（Question-begging）的樣子提出來，實為的是避免討論那些雖重要而却充滿荆棘，爭論難休的問題。

為現在的目的，祇須注意「科學」一詞有廣闊的範圍，便已夠了。有些人要把科學一詞限用於數學或能用嚴格證明法來決定精確結果的那些學科上。這種見解甚至限制了物理學和化學要當做科學的要求，因為照這個見解來說，這些學科中所僅有的科學部分，祇是那嚴格數學的。用這個定義來評量，通常所謂生物學的位置就很不定了，至於社會科學與心理學便將絕難列為科學了。分明的我們應當把科學的意義放廣闊些。我們不得不使科學一詞有充分的疎弛，把通常認為

科學的一切學科都包羅了。重要的乃在發見那些特徵，即爲各種研究所由以稱爲科學者。當我們這樣提起問題時，我們是加重在討論題材的方法上，而不是去求題材上之一律的客觀特徵。由這個觀點，科學，我以爲，實指有系統的研究方法，這種方法，當用來討究一類事實時，可以使我們能較深的瞭解它們，且控制得更有理智，既較少意外也不呆板。

我們在衛生和醫學上的實施，是比從前的少意外，也不再像那樣的祇是猜度與習慣的一個混合物了，這是無人要懷疑的。也沒有人懷疑這種差異是考察與實驗的方法之進步所使然。有一種理智專技，用這種專技，則材料的發見和組織，可以累積的進行，並且，用這種專技，一個研究者能夠重復作另一人的研究，肯定之或否定之，或在原有知識上更增加些新的。不但如此，這些方法每當應用時，就趨於完

成自己，提示新問題，新考察，這些新問題與新考察改易了舊的進行塗術而創造新的更優良的。

這樣，關於教育科學之源泉的問題，就應該拿此種意義來看待。有什麼方法用來可以把教育的作用，在其所有的門類和方面上——課程材料之選擇，教學及訓育方法，學校之組織與管理——施行得，使理智的控御和瞭解有系統的進步？有什麼材料我們可以——並應當——憑藉，使教育活動逐漸不受制於習慣，傳說，意外，與一時的偶然影響？從什麼源泉我們將可援引，以使智慧的可交換的卓見（*Insights*）和指導能力，可以有一種穩健累積的成長？

在此對於那般非難教育學研究的人們有個回答。他們非難教育學的根據，是教授上和德行指導上的成功，常不與教育原理的知識成正比例。譬如有甲先生，在教授上比乙先生成功得多，能喚起學生的

求知熱，以身作則並與學生接近，以在道德上激勵學生，然而他對於教育史，教育心理及一般贊成的教授法等，却是比較的不注意。反之，乙先生對於這些具有極其豐富的知識。這件事實是不能否認的。但還有些事實，這些持異議者却忽視了；就是，這一種人的成功，總是人存道在，人亡道息的。好的效果祇及於親炙這些天才教師的那些學生。在過去時代，這一類的男子或女子們的貢獻都受了這種限制。這消耗與損失之巨，實難數計。以後我們要防止這種消耗了，而防止的唯一方法，就是應用那許多的方法，使我們能分析天才教師所自然行施的，俾令從他的工作裏得到的一些東西，能傳給別的教師。就在一般都認為科學的東西裏，非常天才的卓識也還是重要的，并不曾降落到一個水平的劃一的進程。不過科學的存在使天才的經驗有普及的效果，使非常能力的成就能夠成爲別的研究者的研究設備之一部，而不

至於剛成立之後便消失了。

奈端 (Newton) 勃伊爾 (Boyle) 喬黎 (Jorje) 達爾文 (Darwin) 黎耶爾 (Lyeel) 海摩霍茨 (He'mholtz) 等的特有的才能并不曾因科學之存在而消失；他們的異於常人處，及根據過去科學來預料他們將要有什麼發見之不可能——就是說，以先時的科學來測定他們的活動之不可能——也依然存在。但科學却使別人能夠由他們的成就而全盤的受益。

科學方法之存在還能保障我們不致有一種危險，隨非常天才之活動俱來者；就是奴隸的模倣及附黨之危險、專一的信崇他們及其成績以致妨碍將來的進步之危險。現在無論誰，都能知道，一個會創發有能力的教師，他的影響未必全是好的。那些受他們影響的人們，常表現一種單方面的興趣；他們易於成立學派，與別的問題和真理，漸漸



成爲格格不入的了；他們喜好用先生的詞字來宣誓，並不斷的重陳先生的思想，却又缺乏所以使先生的思想成爲重要的那種精神和卓識。由觀察又可知道這些不好的結果，最易發生於科學方法之應用還很幼稚的學科中。應用科學方法已久的學科，學者注意方法而不僅注意結果，不求文字上的做製而求方法上彈性的利用。所以不致再有這種危險了。

這段離題的說明似乎不是不正當的，一則因爲反對科學觀念的那些人將個人及其獨特天才置於與科學對立的地位，再則又因爲推崇科學的人又強要把劃一的進程算做科學的效果。在此，有一種似乎頗值得注意的事實，就是在從科學觀點發展得最成熟的學科中，其實況正與此相反。澈底明瞭了科學方法，有了材料之系統化，然後個人才能得解放，然後個人才能看到新的問題，才能謀劃新的方法，並且，一般

的說，是求得特異而不是求一律。同時，這些特異，在以後的發展上，有一種累積的影響，普及於此學域內的一切研究者。

## 教育與藝術

以上這一段，我想，緊與時常說的另一個論點相關聯，就是，教育不是科學而是一種藝術。在具體的設施上，教育是一種藝術，或是機械藝術或是美術，並無可疑。假若科學與藝術是決然相反的，那末我寧附和那些宣稱教育為一種藝術的人。但是，科學藝術之間雖然有一種區別，却並非相反。我們切不可被名詞所誤。工程學，在實際上是一

種藝術。但它是逐漸的把許多科學，如數學，物理，化學等極多極多的納入自身內的一種藝術。工程學是這一類的藝術，正因有科學題材作內容，來指導實際設施。其中有非常天才做大胆的新穎的設計之餘地。他們的特殊處不在乎他們輕視科學，而在乎他們把科學材料做一次次新的整理，以使達到新的不熟習的不能預知的應用。在教育上，心理學家，或別的學科中的觀察家或實驗家，把他的發見變做一個須一律採用的法則的時候，也惟有這種時候，然後才發生一種結果，對於算作一種藝術的教育之自由運展是相抗的，是破壞的。

但是，這種結果，並非因科學方法而然，實是由於離開科學方法的緣故。認科學原則是給了他一個要嚴格遵守的一定程序的那些工程師，不是能幹的工程師，採用此種辦法的，是第三流或第四流的工人。而且，這樣做的，一定是技藝不良的日工。因為，就是假設所採用

的實施，是依循科學的，並且除了爲科學的目的外，就不能被發見或被利用，縱使如此，當轉變成一個固定的法則時，它就變成一個經驗的摺指律 (Rule-of-thumb) 了，——這恰如一個人可以機械的應用一張對數表，而對於數學却一點也不懂。

在教育上企圖應用科學方法，還是新近的事，在這個期段中危險是很大的。教育還在由經驗的到科學的過渡狀態中，這是沒人要否認的。在其經驗的時期中，決定教育的主要因子是傳說，模倣，對種種外界壓迫——其中最強的勢力才戰勝——的反應，以及各個教師先天的後得的才能等。在這個情勢中，有一種強烈的趨向，即要把有速效的方法之應用，與教學的能力看成一個東西。用來度量教育成效的東西便是教室秩序，學生對於指定課程的正確背誦，考試之及格，學生之升級等。

就大部分而論，這些就是一般人評判教師好壞時所用的標準。準備做教師的人們來到訓練學校中，不論師範或專門，他們心意中，也曖昧的存有這類觀念。他們極其想尋出怎樣做才有最大的成功之望。坦真的說，他們是需要藥單（*Recipes*）。於是，科學對於這些人便有價值了，因為科學在這個和那個特殊的辦法上，加了一個最後認可的印花。科學很易於被認為售貨時用的保證單而不認做對於目的光或對於足的路燈。科學的被重視，是由於固有威權，而不是視為個人啓發或個人解放的工具。科學之被贊許，是因為認為它能使在教室中執行的特殊方法，得有一種無疑問的威信。假設這樣看的話，那末，科學，對於算作一種藝術的教育，就真成相反對的了。

### 經驗和抽象作用

比較成熟的各種科學的歷史，顯示兩個特點。它們的原始問題，都是通常實際事務裏發生的困難所給出的。人類在未有任何熱學理論的久久以前，早就摩擦木棍來取火了，並注意到物件的如何可以由彼此壓摩而發熱。這樣的每日經驗，本似乎與焰，火等現象不甚符合，最後乃導出熱爲分子運動之一種形態的觀念。但是，惟有人們僅在一般現象上用思考，不管實際上這些現象藉以表現的那些情形和用途，然後才能導出這個觀念。沒有無抽象作用的科學，抽象作用的根本意謂乃是：某些事體，從熟習的，實用的經驗之域，移入思考的或理論的研討之域中。

能夠暫時擺脫目前的關切實際的急需之糾纏，乃是任何學域中開始作科學的探討的一個先決條件。爲眼前目的或實際利益之圖求所先佔，便每每約束了科學的研究。既然祇顧慮那些與目前所要做或所要得的緊切相連的事體，於是思想之注意範圍自然就被限制了。科學是指示，把我們的觀察和思維用於遙遠的地方，馴致對於爲自身而發生的種種漸生興趣。如一般常常說的，理論畢竟是一切中最有實用的，因爲注意範圍之擴大，超過眼前的目的與欲望，其結果乃能創出寬大遠及的鵠的，並使我們能應用更多更深的制約和方法，與簡單實際的目的之觀察中所表見的比較起來。無論怎樣，理論的構成，需要暫時毅然決然的擺脫了已經在做的實施之需求。

在想替教育實施教育藝術建設科學內容的那些人們，這種擺脫是特別難於做到的。在學校的立時效果及在學校有立刻迅速的功用之表

示，是迫切的。又易有一種傾向，要將統計研究和實驗工作的結果，變成指導學校行政與教學的指引和法則。好像是，教師每易於把結果逕直的掠取來，便施於活動。於是就沒有工夫容許理論之慢慢的逐漸的獨立發長，但這却是構成真科學的必要條件。在教育科學，這種危險特別的顯著，因為教育科學的晚成和新近，早已惹起對於其可能性和價值的懷疑。人要證明科學的研究法有真價值之欲望，更力促把科學的結論轉變為學校教室中實施法則和規準。

舉和現在的情勢太近的例子，或者要引起反感。然而亦必要一些喻釋，用來對於上面所說的話加以確定。現在舉一個時間較久遠事體頗粗淺的例子。有一個研究者發見了十一歲與十四歲之間的女孩比同年歲的男孩發育得快。由這一件事實，可以說是一件臆測的事實，他就推出一個斷論：在這幾年內為求達到訓導目的，男孩與女孩當分別



教授，不應在一起教。他這便是將一個知識的發見轉變成一個學校實施上的直接法則。

這個轉換之草率恐怕沒有人要否認的。理由是顯然的。學校行政和教學是一種十分複雜的活動，比科學結論裏所包含的單純因子繁複的多。在教育實施上一個因子的意義，祇當和別的許多因子衡比的時候才能決定。就其本身看來，這個喻釋是太粗淺了，要由它就推出概括的結論，似乎僅要成一個笑話而已。但內中所包含的原則，却是有普遍的應用的。決沒有什麼科學探討的結論，會一變而成爲教育藝術上的一個直接法則。因爲無論何種教育實施，沒有不是十分複雜的；換句話說，莫不含有許多爲科學的探討中所不含有的別的情形與因子。

然而科學的獲得是有實際利益的。如用上述的這種情形來藐視科學在教育藝術中之價值，那其實是把這種情形解釋錯誤了。它所反對

者是把科學的獲得轉變成行動的法則。現在假定某年齡內男兒女童成熟率是不同的這項發見實被繼續的研究所確定了，乃被承認爲一件事實。如不把它變成一個固定進程的特殊法則，它實是有些價值。眞明白這件事實的教師，他個人的態度就一定有所不同了。他必警醒的去做一些觀察，這些觀察在以前是他所忽略的；他於是又能夠解釋一些事實，這些事實在以前是被誤認或錯解了的。這種知識與理解，使他的實施更智巧，更柔韌，在有效的處理實際上的具體現象上，適應得更好。

這個還不曾說完了整個的故事。繼續的考察必又顯示出別的相關的事實。每個考察與結論皆是特殊的，但特殊結果之數量和種類的增加，便趨於產生新的觀點，並將觀察範圍擴大了。各種特殊發見，皆有累積的效力；彼此相補，充相推廣，到相當的時機便引導出原則來，

就連結起若干表。面上相異甚至相隔絕的許多事實。這些將不同的現象繫在一起的連貫原理，我們名之曰定律。

許多這樣相互關連的事實，便形成一個系統，乃成立為一個科學。通曉這系統及其定律的專家便顯然具有了一個有力的工具，用以觀察并解釋在他面前出現的種種事物。這個理智工具，能影響他的態度及其反應形態，在他所做的事裡即可看出。因為瞭解的範圍弄成深而且寬了，也就能考察原來潛藏而觀察不着并因而在行動上也忽略了的那些遙遠的效果。更長久的連續，也可以有了；他不再把情境離立而分開處理之，那種分開處理是在茫然於連貫的原理的時候所不得不然的，但現在可以更新了。同時他的實施上的處置也成為柔韌適應的了。所見到的關係愈多，便又能看到更多的可能性和更多的機會。於是他就從必須跟隨習傳與特別的前例中，解放出來。他判斷能力豐富了

，他在處理個人環境上，可以隨便選擇的辦法也就加多了。

### 科學的意義是什麼？

我們現在將以上所有的結論撮集起來，做一個提要，便可得到下面的總綱。第一層，真正的科學並不是若干分離孤立的結論所構成的，不管用以得到這些分離孤立結果之技術是如何的合乎科學，如何的正確，也不管這些結果是如何的確切實在。非至這些不同的發見聯絡起來，形成了較連貫的系統，然後才得算做科學——換言之，非至種種不同的一件件的發見彼此相互確定相互解釋，或非至相互添增意義。可

是這種發展是需要時間的，而在那剛達到從經驗地位到科學地位之過渡的期段中，且因剛達到這種過渡所以更不完備，乃尤需要更多的時間。

### 由物理科學喻釋

物理科學，在過去有個遠而久的歷史，與心理和社會的研究比起來。加之，物理科學所討論的主題，都本來不甚複雜，所包含的變素 (Variables) 也較少。這個成熟程度的不同，乃是以上所說的，太早的把科學發見轉變而引入教育實施中的危險之由來。這個說明了：在將來

頗長的時間內，關於教育問題的科學研究，何以必須仍進行，且與直接的應用疏遠隔離開。也說明了何以早早的強行證示在學校行政和教學上的切近效用，是危險的。

物理科學所以得有現在的基礎，其經過的途徑便證明了對於形成一個系統的種種關係之知識，在科學上如何需要。並又證明了：這種知識，是依賴總思想綱領的，如果其實驗與測量可取得科學的價值。物理學史更斷然的證明：一切測量與測量之相互關係，不管在量上是如何準確，若不與某些原則在一起，就不會產生科學，——這些原則，就是那些指示要做什麼測量及要如何解釋這些測量的。伽利略（Galileo）的實驗和測量，是形成現代科學的基礎的，他的實驗和測量是關於在斜面上滾球，擺動及自畢薩（Pisa）斜塔上向下擲球等的。

然而，伽利略首先做的是一個在思想裏的實驗，引出一個假設，即落體的時間與所經過的空間之平方成正比。正是這個由思維得到的普遍觀念，才給與他在畢薩的實驗以特徵，並使他的對不同組織不同體積之各種物體的下落所經時間之測量有意義。他對於所測量的對象之概念，——即是關於空時動三者的關係（物理測量的真實對象）的一個概推——乃使他這測量得在科學上佔有地位。沒有這些觀念，他必一定不知道去測量什麼，而祇有胡亂的測量了。當測量已完成之後，他也不能曉得他的測量之意義是什麼；那些測量將留在歷史上算一種智識的珍聞而已。

給他滾球的測量以革命意味者，也是他開端用思想構成的假設。他這個實驗和他的擺動的實驗共同肯定他的理論：凡在運動中的物體若沒有外力加在上面，則都以同一速率同一方向繼續運動。畢薩試驗

的結果乃使加速度能以測量，一個概括公式能以構成。所以，實在給後來實驗家開了一條間接測量之路。科學上由計算而間接測量，比直接測量重要得多，後者不過祇能供給事實和證符而已。實驗者同時須知道他們在測量什麼——即，質量、與空時、動之關係。這些普遍的觀念將他們的若干特殊觀察聯在一起，結成一個系統。



## 第二講

### 借來的技術之不足

這些討論就把我們引到第二點了，即第一點的反面。教育科學決不是僅將物理科學中之實驗技術和測量技術借來，便能建設的。祇有在發見了一些方法，可以用空間、時間、運動、和質量等單位說明心意的或心理的現象之時，然後這種借技術的辦法才可以做。不消說這種情

形還不曾實現。況且，現在我們還沒有什麼別的。概括假設，可由以曉得我們所測量的是什麼，用來能解釋若干結果，將諸結果置於一個系統中，並用來可以導出有效的間接測量。在現時這條原則是很有實際的重要的。現在有一種趨向，即是，祇因為已經把資格較老的較進步的，已建設起來的科學之技術借了來，且採用了，就假定我們是已經在蒐討一個教育科學的材料了。

對於一個將成而未成的科學，說它初期所做的實驗與測量之結果都缺乏概括的意義，這並不是對於它的指摘。一個摸索的時期原是不可避免的。如果祇因或種結果，是憑着從先進的、能用量的公式敘述的、那些科學中借來的公認的技術、而得到的，即便承認這些結果有科學價值，那末，說它缺乏了一種知識的連貫和概括系統，乃是對它的一個積極的警戒。其實，甚至「量」也不是數學的根本觀念。

## 第二講

### 定律與法則相對待

第三點是：定律與事實，即使是按着純正科學的方式求得的，也不能給出實施的法則。它們在教育實施上的價值——全部教育是一種實施，理智的或偶然的例行的——是間接的。其價值在能供給一些智識工具，為教育家所採用的。這句話——指示了法則與智識的工具之對照

——的意義可以用朋友告訴我的一個喻釋的例來說明。一個顏料工廠的主人，將化學實驗室中所得到的結果拿來利用。但是在工廠裏所得的結果，與實驗室中的結果不同，其不同由百分之二十以至二百。第一個反應似乎是認為科學結論是沒有實用的，或至少在相異頗甚的情形中定是無實用的。

但這工廠主人却不抽繹這個推論。他所感興趣的，是他的工廠業務的改。進，使工廠的工作在勞力與原料消耗的某種比例之下能增進更多的產額。他知道工廠的情境，包含更多的變素，並且這些變素比實驗室中的情境中所有的更難控制。所以，實際上的結果與嚴正科學的結果之相異，乃是對於他的一種指引，讓他更精確的，並且大規模的，觀察那影響其結果的一切情形。他留意各種歷程在時間上在溫度上的變異，周圍的熱與溫度之影響，偶發的氣體之反應等等。當他發現出

這些事實并如何的影響了他的結果，他就改善他實施上的進行。這樣，他願意改善他的實施，在每一步驟都更對於影響結果較輕微較曖昧的情形之勢力加以注意，使改善成爲合理地進步的。

假若，在這個事例中，這工廠主人把科學事實當做固定的法則，他必定執拗的隨從之，而在減除浪費與損失上就無所改進，或更可能的，他將因實驗室的與工廠中的出產品的不一致而發生嫌厭，將要斷定科學在他的目的是無益的，於是還到經驗方法上去了。實際上他要在他的經驗的進程中，把科學的結果用作智識的工具。那就是，它們在觀察和思考兩方，指導他的注意，到那些一不留心就逃避了觀察的種種情形與關係上去。假若我們總要保留『法則』這個名詞，我們則當說，科學的結果，爲觀察研究的如何進行定了一個法則，而不是爲行動定下一個法則。它們并不直接對於實施及其結果發生作用，但是

間接的，藉一個改變了的心理態度爲中介而發生作用。工廠主人，在實施上漸漸成更有效率的了，因爲他在觀察上更有智慧更爲完備，知道須尋察什麼，在解釋他所看到的東西，也得了指導，因爲他現在是更廣的關係之觀點來看了。

### 科學養成的態度

假若我們由科學研究者轉而論學校中的管理者及教員，而問這些討論與科學發見在實際上的利用有什麼關係，當有的解答是頗清楚的。我知道在一個師範學校裏有一個教員，他常常告訴他的學生：「假若你

們發見我現在所告訴你的，或校內別的教師所告訴你的，與你的直覺不合，或妨阻了在某一實際學校情境中你自己的判斷之應用，那末，忘記了所學習的而憑賴你們自己判斷所指示的，這才是在此類境遇下所當做的最好的辦法。」

我從不曾猜想這種說法的意思是：這教師以爲個人的常識判斷與直覺，是對於教員之惟一的充足的指導；或者，他認爲教給師範生的那些原理與事實是沒有實際價值的。我揣度他所說的乃是一種反面的說法，意謂在師範學校中所學得者，教育科學教育史及教育哲學等，其價值就在乎它們對於對實際情境的觀察與判斷所供給的啟發與指導中。假若，在某一特殊事例中，學生們看到他們所學習的與學校實際情境之間並無關聯，則不當試圖從他們所學中找出一條法則來，而應當憑賴從理論的學習而養成的、他們自己的判斷力，此中理論的學習

常在不知不覺中發展。總之，那一種說法，是說：在教育的事件上，固定的教訓之價值，在於其對個人觀察判斷的態度之形成上有什麼效果。

### 源泉與內容相對待

以上的討論之純淨的結論，是：教育科學之究竟實體，在書籍中是找不到的，在實驗室裏也找不到，在授課的教室中也找不到，惟有在那些指導教育事業的人們之心意中才能找得到。研究結果，如在致力教育事業的人們的觀察，判斷，計劃之態度習慣中，不曾發生實際的作



用，也無妨是科學的；然而既缺少了這點，它們便不是教育科學了。它們乃是心理學，社會學，統計學或其他。

在這一點上我的全個討論要轉換方向了。我們必須把教育科學之源與教育科學之內容兩者分別清楚。我們不斷的有混淆兩者之危險，我們都易於假定某些結果，因為它們是科學的，因而也就是教育科學的了。啓迪，廓清，與進步能夠來臨，推有當我們記清：這些結果是所要引用的源泉，經過教育家的心意之中介，以使教育的施行成爲更智慧的。

## 教育歷程看做一個源泉

現在當前的第一個問題是：在學校，家庭，等等之中的教育歷程和結果，當被看做一種源泉的時候，它們的位置與任務是怎樣的？答案是：（1）教育的實施。供給事實，題材，這事實或題材乃形成所要探究的問題。是所要研究的基本問題之唯一的源泉。這些教育實施又是（2）對於一切研究的結論之價值之最後的甄試。以前人們假定科學發見為決定教育事業之價值者。實將實在的情形顛倒了。教育中的實際活動，對於科學成績之效果的價值加以甄試。它們可以是科學的，但是在一些別的學域中，而不是在教育中，非得到它們是應用於教育的目的上，而它們實際足以應用與否，又祇能在實施上才可看出。實施是最初一個，而又是最末一個；它是開始和終結：它是開始，因為它設下問題，惟有這些問題，乃能使研究有教育的特色與性質；它是終結，

因爲惟有實施能甄試，確證，變更并發展這些研究所得的結論。科學結論的地位是居間的，是補助的。

### 由工程學喻釋

工程科學之發展，給予一個適切的喻釋和證實。在數學與物理學那一科都沒有的時候，人們早已建築橋樑了。但有數學物理學等的發展，有了機械學，靜力學的橫壓力，應力，扭力等公式，於是乃有了更有效的建築橋樑之可能，並且有些情勢之下，從前的方法是不能成功的，但現在也有法來建築了。築橋，設下許多須用理論來討究的問題。

數學與機械學便是處理這些問題的科學。而在築橋之新的實地經營中，研究的結果便試行出來，被肯定或否定了。這樣，乃又得了新的資料，而對以數學與物理學爲工具的人們，設下了新的問題，如此進而無已。

平常說有一種築橋科學之存在，其意是說有若干獨立的科學中的資料，就說是數學與機械學中的，在這些資料上可以加以選擇；將選擇所得的部分組織起來，於是在實施上，那實地築橋時所發生的困難與障礙，便得到了有效的解決。這種先立定一個目的以處理資料與組織資料的這個方法，乃使我們有稱叫築橋科學之權理，雖然建築本身是一種藝術，不是一種科學；而機械學與數學并不是築橋科學，在它們自己，祇是它們那種科學。機械學與數學之成爲築橋學，當從它們裏選出來的部分，集中於築橋藝術中所發生的問題。

## 教育科學非獨立的

關於教育科學之源泉，現在得到兩個結論。

第一，教育實施，供給質料，這些質料定下這一門科學的問題；而同時，第二，久已發展到一個很好的成熟狀態的那許多科學，乃是源泉，由這些源泉，可以抽出材料，用來智巧的處理這些問題。沒有一種特殊的獨立的教育科學，正如沒有一種獨立的築橋科學是一樣的。但是從別種科學抽出來的材料，乃備妥了教育科學的內容，當它集中在教育中所發生的問題上的時候。

由測量喻釋

測量應該用來指導教員的智慧，不可用來規定行動之規則——這個，又可給予一些喻釋。如此，在報告上嘗見到某一高等學校中的教員們，每因為成績與智力商數的不合而煞費思索。於是教員中的一個乃解去她的數班的職任而專去訪問家長，家庭，并詢探學生。兩年之間，此項職務已成專任的職務，又與診斷及其他已有的公共機關相接連，於是『問題學生』(Problem Student) 一概念遂有一種擴展，把理智的不良適應以外的其他各形式的不良適應都包括了。又有報告說，把心理

的等級，用作試驗的指導，來轉移兒童的座位，直到他們能做最好的工作之地方發見而止。在別的學校，曾經多少經營過兒童法庭，逃學巡查員，疾病視查員，及巡訪保姆等的工作者，I. Q. 的報告，在直接應用之前，都須先找出它與這些別的事業中已確知的因子的關係（注）。把同類集在一起，而不加以分別的考察，那便很鄰近於轉變一個理論發見爲一個行動法則了，這是危險的。

在經驗上又曾注意到：有些教師對於學生有了一種影響，這種影響從性質上說是啓發，提醒。結果其他教師的人格便比較的暗淡，不顯活潑了。這樣，一個須探討的問題便形成了，不管須憑賴的那些科學、有充分進步能供給解決問題的材料與否。在此事例中，須加以選摘的科學，大概是社會心理學，研究各個人間的交互作用的。原來的事實都是生的材料，粗的「與件」。它們都不是科學之一部，除非他

們設下問題，并指示出研究方法。在這樣過程中，材料可以引起社會心理學本身內的發展。但是在這事例上，那為教育科學的內容之直接源泉的，乃是社會心理學本身，不是原來的材料。

假若在經驗上又曾注意到，有些教師常帶有刺戟性的效應，其後便接着在一部分學生方面有一回疲憊的不注意，或者，熱忱的過激。於是這又設下了一個另外的問題，又必須從事新的選擇。

又曾注意到：兒童，在某些教室中，或在一天的某些時間中，是疲倦的，無生氣的，工作無效力的。這個情形，就是根據經驗來說，也要提起了通風，變熱等等問題。這又是一個問題，設下來須做科學考察的。所憑賴的源泉，不是教育學而是生理學與化學。關於空氣，溫度，濕度，等情形，與學生的有機能力之狀態，二者間的詳細的相互關係，可得到一些理論：也即是藉一個關於這些事物如何連繫在一起



的一定的機械方程來表明的解決。

由氣質與根深蒂固的習慣而發生的困難，可以如此之甚，以至科學的結果，在初例裏，將不能嚴重的影響那些在學生上有不良的影響的教員。但是在態度的矯正上，科學結果總是可以有補助的；而且，在任何事例裏，它給予管理者以有用的知識，可以更好的對付這一類的人。在別的事例中，教師可以得到一種理論基礎，為以前他們所無的，遂能敏於觀察教室中的物質情境與兒童的有機表徵。這便是在施行中的教育科學之一例。所施行者包括若干動作，但還不是科學。然而科學却有使這些活動成爲更智慧的之效力。假若教員是充分的機警而智慧，他們必進而注意屬同一普通性質、但更細微的種種情形，並定下問題，預備作更進的較精鍊的考察。在任何事例中，那僅把關於開竅，減溫度等等的一些法則，施之於實際的教員，與那因個人的觀

察和知識而履行同樣的動作的教員，二者間，在態度上是有一種顯明的區別的。

(注) 此例喻見 Thomas, W. 與 JW. 所作美國的兒童文中。

### 教育之科學源泉

關於作爲源泉的那些科學，於是又得了一個更進的結論，這個結論是關於對待此類科學的有效方法的。我們可以很公平的稱教育實施爲一種社會工程。給它這個名子，立刻會喚起一個注意：即如把教育當做

一種藝術看待，它比物理工程的各分科——如土地測量，築橋及鐵路建造等——實在落後得多了。這個的理由是顯然的。除全然承認了從事教育藝術的人們缺乏系統的訓練而外，更有一個顯著的事實是，教育科學必須憑賴的那些科學，即賴以對於教育執業者的工作供給科學內容的那些科學，本身便不甚成熟，和供給工程學之理論內容的那些科學比起來。為教育科學內容之源泉的那些人文科學——例如，生物學，心理學，社會學，——若與數學機械學相比，那實是很落後的。

但這種說法并非完全是一個沒毛病的真理，若只管把它切切記在心頭，恐要引出許多了不得的結果來。在第一層，如剛才舉例所說，近世工業之實際方面所發生的問題，曾經是刺戟熱學電學及光學等研究的一個重要的因子。所以，在教育實施中所發生的問題，也似乎應當

供給出原動力，把人文科學引入智力成功之路。因為社會與心理的學科中思想家離開了學校裏實際發生的事體，不獨實施是受了損害。對於後者的漠不關心，或是於它們一個想蔽藏而亦無法蔽藏的理論上的藐視，無疑的曾使學校裏的習俗規則，及慣例的，偶然的意見的勢力增盛了。但它更使得現在所討論的科學，不得去討究那些能刺戟重要考察和反省的種種問題。在人文科學中，大部分之荒誕無稽與鬆弛空想，是直接由於離開能刺激，指導，并考驗思想的實際資料太遠了。在我們近來的情境中，沒有再比大學與小學間（舉例說）理智懸隔正在縮減之事實，對於科學的發展，是更可樂觀的了。

在第二層，坦白的承認那些必須作為教育科學的主要內容的各種科學，本是比較的落後的：這不但是一種刺戟，而且是一種保障。承認教育科學之純正的進展是憑賴別種學科之先行的進展的，便能妨止

我們之懷抱太早熟的狂熱的大期望。假若能夠充分的承認了這個，當可以阻止這們科學的研究者去白費力氣將那些不成熟的材料介紹入學校實施中，那些材料的真正價值，本不過在於它們對後來科學內容之建成上的貢獻；它又可以拒止把現在尚在半熟的那些結果隨便拿來胡利用。而且，它將使教育科學界的研究者，深深知道，在那些教育科學所必憑賴的各種科學上，是有充分的準備之需要的。

在這點上，教育實施是教育科學的問題之源泉，而不是其精密的材料之源泉這件事實，其意義是非常重要的。充分的承認真實的科學內容之源泉在別的科學中，可以勉力去領受它們所貢獻的那些東西。在統計原理方面這一項功課是早已學習了。然而對於別的學科，是否有了研究，或又，關於統計學在解決教育問題上之個別的單獨的應用是否也有了研究，則都還是疑問。

最後，如承認了這件明顯的事實，則即可保障不致於試圖從心理學與社會學中拔取超過其現有能力的—定解決。這樣的試圖，不管是無意義的或具有可贊許的意思、想使教育成爲更科學的，實際上則都適足以破毀了它們自己的目的，而對於教育科學這個概念起反動。靜待成熟之來，是科學方法所教給的一樁極重要的事情，而學習這項功課所到的程度便是對於教育疇域內研究者要求聽聞的一個公平衡量。

## 安適倚上的科學

在規定問題的教育實施，與爲討論問題所需的材料之源泉的那些科學

，二者之間，又有一個更切的關聯。平常反對安適椅上的科學，并不是反對在安適椅上所做的思想。有些明晰的思想，寂靜的在腦中進行的，與實驗室中感官和手的活動，在任何科學之發展上，都有同樣的重要。安適椅不妨是做這種思維的一個好地方。所反對的乃是那所做的思想與智識原料的原始源泉疏遠的離開。這種疏遠的離開在安適椅的研究上固常有，而實驗室中所做的工作中也常不免。無論何時，祇要實際的設施與研究之間缺乏了活潑的聯絡，便發現這種遠隔了。

在此，實際上的阻碍是頗多的。關心學校制度的研究者，太與實際問題接近了，而大學教授們又太疏遠實際問題了，因而都不能獲得最好的結果。前者也許太纏糾於切近的瑣細的向題了，不能有最好的工作。要立刻解決的小問題，也許會把他佔住了，而不容他有時間去做需時較長的探究。後者則也許沒有充分的直接接觸，因而既不能辨識

主要和次要的問題，又不能明瞭那些給他們設定問題的種種情境。於是他自己易於祇管從事於那些離立的比較不足重的問題，成爲一類科學的『胡忙』，可是又仍希望他的結果要被實地工作者認真的採取。

在任何情形中，物質接觸，並沒有像交感一類的理智接觸那樣重要。什麼是必不可缺的需要？那就是在實地工作者與研究者之間，要有某種活潑的通流。沒有這種通流，後者（研究者）便不能辨識他所研究的問題之真正範圍了。他既不能充分曉得在校中的那種種情形——在這些情形之下特殊問題便要發生，來支配他的考察；也不能判斷他所通曉的別種科學中有沒有一些資料，能夠使他討究得更有效。他也不能充分的了解那些具體情境——在那情境之下，他最後所提出的解決便要應用出來，以看它是否是個真的解決，或者不過是一個假的獨斷的解決。假若它是後者，它在處理一個情境中較明顯的困難，即外在



的表徵，也許可以成功，但是一遇到基本的原因，便一定要失敗了。當它一經應用的時候，甚至竟挑引起更困難的（即因其更曖昧更微細故爲更困難的）糾紛。

### 由學校報告喻釋

然而這裏的問題，並不是一個單方面的。它關涉到教員，教育行政者，調查者，以及研究者。如使學校實施的資料，所表現的式樣，讓旁人看來恰足以用做某一問題的資料，這是需要有特殊的條件的。在闡明這一點，祇指出一件事實，或者也就夠了，就是：在學校報告（

管理的并教學的)之處理上，今日以前便久已有了大的進步。既然無論那一項的研究，其價值都依靠在支配下的資料之如何，所以無論怎樣注重紀錄與報告的重要，和注重保存紀錄與報告的方法，量的與質的，實都是不爲過的。

這一類的資料，在教育研究上的價值，頗有些與系統的累積的診斷紀錄在醫學上的價值相彷彿。在這項事上，有個顯然的循環。需要何種的報告及要保存什麼種類的報告須視該科學之現在狀態而定，即要看某特殊時期內，最顯著的科學興趣是在那方面。而它們又爲將來的研究與結論設備材料。所以，它們(學校報告)不當迅速的便機械化了，被鑄入一個固定的標準形式中。總應該留些可變化的餘地，要不然，材料一投入太硬的固定模式裏，於是科學研究，就要被它所阻滯了。

## 教員當做調查者

在教育活動裏建設一個科學的內容，實地執業者的任務，并不祇在供給一些報告紀錄而已。關於學校特殊事務與結果之不甚具形式的報告，實需要有不斷的出現。在種種的可能中，我在這裡祇選出一個來討論。我覺得課堂的教員們所可以供給的貢獻，實是一個比較簡陋的園地，或者，把比喻換一下，一個幾乎不曾開拓的礦田。視學與校長，差不多都深入於研究特殊問題和貢獻有關的資料之工作中了，其深入的程度是很大的，這個、現在差不多不需要來指出。但我們希望這種

運動能繼續前進而不停止，直到一切奮勉的課堂教員，無論那級的，全都深入於這種研究中。

在實地進行上必有許多阻碍，那是無疑義的。在事實上，假若不在口頭上，都常常以為：課堂教員他們自己，沒有受過那種特殊訓練能使他們參與有效的智識合作。這個反對實在未免太過分了，十分太過分了以致對於教育上可能成功的科學內容之理想，幾乎給予一個致命傷。爲什麼呢？因爲這些教員是那些直接與學生接觸的人，科學發見之結果在最後還要由他們作中介以達到學生。他們是傳達者；由它們，教育理論之結果乃能與在校學生之生活相接觸。我猜想，假若主要的接受與轉變的傳達者，祇是那些教員們，那末，科學的結論在進入學生的心意中之前，一定要很壞的被曲解了被附會了。我很相信，這種情勢，是以前所曾提過的，把科學的發見轉變成死法子之趨勢的一

種重要原因。嗟乎！人類的想做『權威者』與想支配別人行動的欲望，當一個人成了科學家時，也并不會消失。

一種統計的研究，譬如全國教育聯合會（N. E. A. 指美國）的報告，就已表明了，在水平線上，課堂教員對於教育研究的貢獻，其實在的百分率是怎樣。這個或者要引起一個疑問，這一部分教育者，即一大羣的教員們，他們所以沒有能力，原因是不是應當歸咎於刺激與機會之缺乏，而並不是本來的不及格？祇就學校來說，須要加以科學的處理的各問題其發生都是由於對學生的實際關係上。所以，這些直接從事於教授工作的人們，設若不能有活潑的參加，那末，設定並支配問題（即研究者所要討論的問題）的資料，恐怕很難於有充足的供給了。

## 教育科學無固有的內容

假若我們現在論到那些學科，即從以抽取討論教育問題所需的資料者，我們便不得不重行承認一件曾經偶然提到的事實：並沒有什麼題材，在本質上標出，或者說加了什麼附號，是教育科學之內容。任何學科裏的任何方法，事實，及原理，祇要能使管理與教學的問題可以處理得更好，便都是有用的。這樣，關於物質情況與課程成績之關係——如通風，溫度，等等，前已提及的——生理學及其相關科學便是科學內容之源泉了。在別的問題上，如製預算表，費用計算等等，那便須憑藉經濟理論。關於教育的這一方面或那一方面的，是不是有某一種已成熟的學問，可以不需要來憑藉，當做教育科學之一源泉，是頗

可懷疑的。

這項討論，解釋了現勢中的許多現象。它說明了在教育實施之科學內容之發展上，爲什麼在那們多不同門類的事項裏，興趣都有迅速的增長。僅在最近，我們才漸漸注意到教育歷程是極其複雜的，並知道了應憑賴的學科的數目和種類之多——祇要使教育歷程進行於受理智指導的道路上，便必須憑賴的那些學科。此種情勢，既說明了一部分人爲什麼有熱忱的活動之表現，而同時便也解釋了許多人對於這全盤事體，爲什麼都懷疑的忽視。不祇是一般公衆中的遲鈍守舊者，就是大學裏別的學系內的許多教授，也都還不曾驚醒，不曾知道教育事業之複雜。所以，他們常把教育系的教授們的舉動，認作無需的，沒有什麼重要的意義的。

對於教育科學沒有它自己的內容這項事實，如不能覺察，在另一

方面便會引出研究之隔離，結果把教育科學弄成無用的了。教育科學自有其特殊題材這個假定，假若都已默認了祇是未明說出，結果必要致成一種離立，這個離立乃把其所謂特殊題材者弄成一種『神秘』——就如凡高等藝術都會是一回神秘之意謂。這種離立的一個表面象徵，可於那個奇怪的術語 *Pedagogese*（教書匠）之發生歷程中見之。隔離又說明了以前曾提及的一種趨向，即還不會在教育以外的學科——這些學科都是必須憑藉的——上有充足的根基，就想到教育事體上去。於是在一種荒謬的單方面的樣子裏，把小論點誇大起來，把幾個特殊的科學專技拿着不放，好像他們的用處就等於引出科學結果之一個魔術法寶一般。

承認了當解決任何一個教育問題時所必須採摘的科學之繁多，那末，便可使我們放大了眼光，做認真延久的努力，以與因子之繁夥相



稱，——甚至就是在最簡單的教學與管理的問題上，所參入的因子，也都是極繁多的。在以前曾經影響了教育實施與理論的，那種單方面的暫時有勢的興趣與口號，其漫無管束的波動，如此也便能消滅了。

## 特殊的源泉

爲教育科學內容之源泉的那些科學，其界域雖然是那樣的遼闊，又不可限定，但也還有一些學科，佔有一種特等的地位。照一般的公意，我認爲，心理學與社會學是佔有這樣的地位的。教育哲學也是教育科學的一個源泉，不過平常很少人這樣承認。我想，人們都已慣於想科

學爲哲學的飼養者了，竟未嘗想哲學爲科學之一源泉。尊崇哲學的人們，視哲學爲這樣的一科：它批判的去分析在特殊科學內所不批判就假定了的這些前提，要不然，則視爲各科特殊科學的種種結果之一個完備的知識組合。對於哲學不甚敬重的人，或者取較通俗的觀點的，就把哲學看爲一個常常正在削減的額量，祇是用意見與空想，來討論科學所免去不會用一種實證的方法來討論的那些事體而已。在我個人看來，我想在這兩個觀點之中，雙方都是有些真理的，但却那一個都不曾觸着哲學與科學之關係的中心。在任何學科裏，在那一時期，都有一列從特殊到普遍的連續進行。而我們所能抽出的惟一區別，祇是說科學是向着特殊的極點進行，而哲學則向着普遍的極點進行，但彼此判離之點，實又並無確定的痕迹。

正是爲了這一件事實，所以二者間有一種交互關係，是彼此哺飼

，互爲源泉的。假使現在時間和地方都允許的話，我可以從許多科學——數學的，物理的，生物的——的歷史上來表明：那在哲學一邊產生的觀念（假如你喜歡你可以說，都是普遍的常常含混的空想的）在科學之產生上，每每是不可缺的因子。對於科學史試加一下考察，一定又可示明：永也沒有什麼一方的不變的運動；就是從普遍到特殊的運動，也不是有一個一定結果，可以停止推進的。特殊化的結果，似循環的，因了離立之故，成爲太固定太硬性的了；但這離立之所以有，却又正因爲所以獲得這些結果的那個特殊化。緊接着，從普遍觀念與普遍觀察點那方面，又來了醞釀與結實，特殊結果便被搖動了，被解弛了，終被安插於新的組織中。

一些三喻釋

天文科學與物理科學中的革命，伽利略 (Galileo) · 代嘉德 (Descartes) 與 奈端 (Newton) 等所實行的，便是一個適切的例證。支配的假設，是從哲學觀念中得來的，那些哲學觀念，在當時的人看來也是非常空想的。就如「進化」的觀念，在哲學中早已發展了，當其在生物學中還未出現之前。關於心身關係之玄學的思索，也為生理心理學的產生與成長的條件。

這些喻釋，並不想證明哲學，作為科學之一源泉，其影響大致全都是好的。且實不然，在任何事例裏，都有從哲學來的傳說，曾經有害，以後要辛苦的忍痛的把它們剷除掉，新的普遍觀念，在以後剷除

這些傳說時，常費了許多力氣，但除了這件事實而外，更有一個不可否認的事實，就是：人類的心本是這樣工作的，無論合意不合意，總是沒有法子除掉的。

## 假設

假如我們現在要問，爲了什麼一定要這樣呢？那末我們就要論到了假設。在各門科學上的任務了，假設在各知識活動中，都佔有必要的地位。假設便是從普遍到特殊之階梯。在每一點上，普遍者總要影響特殊者，祇因爲普遍者，都是包蘊在特殊和細微者之中，以至常看不出而

被忘記，於是就把這件依靠的事實忽略了。這樣在科學的發展中，就發生了若干危機，遂引到那些普遍者之發覺與修正。現在，物理科學就正在很精密的從事這樣的改造。

這樣，在教育哲學供給應用較廣的「研究假設」之期段中，它實是教育科學之一源泉。「研究」和「假設」兩者都有同等的重要。教育哲學所供給者，也不是什麼固定的最後原則或真理，不過是些假設，當用它們來提示並指導那觀察及理解之微細工作時，應該同時把它們加以試驗，加以修正。它們乃是研究的觀念；如祇作特殊的研究，沒有關涉到較寬較普遍的觀點，那末，這特殊的研究，就每易於變成無結果的單方面的了。這項說法，在一個新科學形成之初期，尤特殊的可應用。物理學，化學，生物學，在過去都有一段悠久歷史，因已有歷史，所以才能得有一些比較經過考驗的堅實的普遍原則。教育科學還沒有

這樣的定律之成功，可以來憑依，正因如此，所以它是在一種試驗的初步時期中，因而它尤其需要博大而有用的假設，來引導它。不管這些假設的得到是用了怎樣的方法，在本質上它們自然是哲學的，是好的哲學或壞的哲學，看在什麼情形裏。把它看成科學的，不看做哲學的，那是在觀點中隱匿了它的假設性，也就是把它凝結成硬性的教條，這個，非但不能幫助實際的考究，實反加以束縛了。

### 教育哲學之鵠的

教育哲學是決定教育目標的，教育科學是決定教育方法的：這是時常

聽到的一種說法。像我原是一個哲學家，本不是科學家，很願意歡迎這能給哲學如此一個榮耀地位的議論。不過，若不加許多的解釋，便很易於引起更錯誤的而非更近真的概念。在這個解釋中，有兩個重要的考慮。

第一層，此種意見，最易惹起——設使不是邏輯的含蘊——對於教育哲學、與教育實施及直接的工作經驗、之關係的誤解。在某種重要的意義上說來，那決定教育目標的本是實施。具體的教育經驗，是一切探察，思考之原始源泉，因為惟有具體的教育經驗才能定下問題，並對理論研究的結果，加以甄試，修正，或肯定之或駁斥之；教育哲學既非創始目的，又不決定目的。它是占一個居間的，工具的，或調節的地位。對於實際達到的目的，實際發生的效果加以查驗；並由一個普遍的價值綱領來估定它們的價值。



但是，假若一種哲學，對於那些規定思考問題的具體經驗，毫沒有長久的明確的注意，就隨便開始推出論斷，那末，這個哲學便是空想的，是應受人輕視的了。就目的和價值而論，那些經驗材料，必須用來使哲學脫離其幻想內容和獨斷形式的，是由教育歷程在實施時所達到的目的與價值來供給的。而教育哲學所能貢獻的，不過祇是活動範圍，自由，及構造的或創作的發明而已。任何學域的研究者，都每每易被最切近的需要和結果所先佔了。當一個人開始把他的思想之活動範圍推廣，開始考量那些暗昧，旁枝，出現於長久期中或與延久的發展有關係的種種結果時，他便是開始作哲學的思索了，雖然那個歷程不一定明白接受了這個名詞。叫做哲學的，不過指這一類活動之有系統的，較久延的施爲而已。

我所謂『自由』之貢獻，或解放之貢獻，也是一種不可缺的分子

，祇要想把對於實際目的實際結果的考察放寬些，便必須要它來做陪伴的。任何學域內的專門執業者，自工廠以至教堂和學校，都時常有一種危險，就是因太受束縛了，太受習慣的限制了，於是，當例行工作十分無法忍受的時候，便依氣質與環境情形之不同，遂作衝動的放逸，來補償這種硬化。我並不是說哲學家能穩靜的看人生，並能總窺其整個；在這點上完全成功，本是人類所不可能的。然而，任何人，祇要在這方面作堅實有恒的努力，也就是哲學家了。結果便是解放。若這個解放祇限於個人的心意，或內在的意識上，可以由之得到深切的自得的愉快，但絕不能影響什麼別的東西，那不過是似是而非的而已。祇有在行施上，它才能有效果。在教育哲學上，這種施爲之表現，是在於使實行家能夠以更自由的精神從事其工作，脫去習傳，常例，及單方面的個人興趣與個人妄念之束縛。

這個貢獻，必須藉所說第三個作用，才能做到。即是，建設想的像和發明。所批評的若祇限於已接受的目的與價值之狹窄的界域，那是不夠的。這個固然也是必需的工作，但不過是提示新目的新方法和新材料之職能的消極方面。在實踐這項事務，自由估評，與心意解放須充分準備好了。教育哲學影響了一些重要的事情，可是惟有研究教育哲學的人才能受益。觀念不過是觀念而已，換言之，即不過是對於所做的活動所試作的實驗之一些提議。要證明食物是否美味，那惟有吃。教育哲學不但從教育的實際經驗中，選取關於目的與價值的原始資料，但又再回到這些經驗，以甄試，肯定，修正；並預備未來的材料。這個，就是視教育哲學的工作為居間的，工具的，非原始的或終結的之時所說的意義。

我們第二點是關於科學與哲學之關係的，就手段和目的這方面立

論。平常的說法，頗易惹起誤會。它引起手段與目的是彼此判離的、各有其自己的固定領域、而不相關涉的種種意思。其實，凡不能實現的目的，祇是空虛的名義上的目的而已，不算真的目的。要構成目的應該慮到有效的手段。甚至還可斷言：目的不過是聚合種種手段使有充分的交互作用與銜接罷了。這個真理之另一方面，即是說手段乃目的之片斷。如果認手段和目的為分離的，兩方研究者都不相關涉的去研究，便有產生兩種惡果的重大危險。

目的，價值，就要成為空洞的，口頭的；太疏遠太離立了，以至不過祇有一個感情的內容而已，更沒有別的什麼。手段被看成祇是指那些久已採用的手段，手段之被採納，不為別的，祇因為它們久已通用。當這種見解流行佔勢的時候，教育科學之工作就變成精練並完成學校實施上現存機構之工作了。讀，寫，算，史，地，在教學上實效

之缺乏，及其常有不必要的耗費，若被發覺出來，其目的在改進了這些毛病。達到已經達到的目的之更有效的方法，也籌劃了。這樣的進行下去，固也是好的。但它實忽視了一個根本論點。現有的目的，或通行的實施之實際效果，就是真正完成了之後，也又有什麼大的進步可言？重要的問題在想出新方法，這個與單單舊方法之改善的應用，是恰成對照的。因為『新方法』者並不祇是指那些能更有效的完成久已通行的目的之新方法而已，實乃指那能由以得到性質不同的結果和目的之方法。祇在手段與目的間有持續的不斷的交互作用這條件之下，才能把手段歸給科學，把目的歸給哲學。

## 心理學

現在我們來討究當做教育科學之源泉的心理學與社會學，但所餘的篇幅並不甚多了。但是，我想，以前所提到的那些意見，實已供給了若干提示，在這兩個學域上許多極重要的論點，都可從這些提示來開始討論。譬如，一般有一種公認的意見，說心理學與方法問題接近，而社會科學則與目的問題接近；或者說前者較與學生怎樣學習——不論知識的或技術的——之問題緊相關聯，而後者則較與學生學習什麼之問題緊相關聯。但是這樣的說法，不過是把我們引到『怎樣』與『什麼』，即方法與目的、的關係之問題上去。假若怎樣與什麼，心理的與社會的，及方法與教材，應該協調的交相作用，才能得到完善結果，那末，在它們中間，加以堅硬的固定的區別，實在是充滿了危險了。

。我們所需要的方法是那種能選擇與心理發展有益的教材的方法。我們所需要的教材，是那種能保證方法的應用無心理上的錯誤的教材。我們若起始就先把個人成長之心理學，與社會所需要之題材或研究，二者的疇域分開，則我們以後就不能再希望在實施上、此二事體彼此均衡了。

我想，對於此種情形加一次無成見的考察，就一定可以曉得這種危險決不僅是理論上的了。當我們把學習什麼與怎樣學習二者嚴格的判別開，又把學習歷程之決定委於心理學，將教材之決定委於社會學，那末，一定發生一個必不可免的結果，就是所學習的東西，在個人的學習進程上，在個人嗜好，興趣，與習慣上（這些都是能控御此人將來的心理態度與反應的）將有什麼影響，都被忽略了。在這種情形中，個人學習個人成長之歷程之心理學的說明，必是不完全的，必是

被曲解了的。它所討究到的，祇是學習歷程中的一小片斷，而毫不曾關顧到其連續的全體。

例如，平常都說，社會需要和社會情境規定出：兒童在很幼的年齡即須教以讀，寫，算。人們也都承認：這些學科在後來個人成長上都是有用的，是開始學習諸種學科所必經之門路。這兩方面似乎是相調諧的。但是，假使兒童怎樣學習這些技術才最有效率這個問題，孤離的被理會，便也就想出些方法，來促進這些技術之迅速的獲得。這樣，發生了較大的問題，就是，在學習這個的時候，又附帶着造成了什麼別的習慣（包括嗜好與慾望）呢？

一個人學習閱讀，可學習得頗有成績，但却養不成一種閱讀好文章的嗜好，或者不能有鼓舞的好奇心，能使他勉力去探尋習俗所謂好讀物以外的真正好文獻來閱讀，這都是經驗告訴我們的不幸事實。



祇知學習閱讀，甚易於造成一些書獃子，或造成雜覽的兒童，却把技術以及社會上的做事能力之發展都犧牲了。一個人閱讀什麼的問題，這樣便緊緊的與怎樣閱讀之問題相繫連。然而很不幸的，經驗却告訴我們，造成閱讀（或寫算）技能（在其狹義上即認字，發音及綴字，）之最迅速最有效的方法，常常沒有同時管顧到決定在何種用途上用的態度之構成。這實是更重要的一點。

一個心理學家，在實際上定不願意說：『那些別的事，沒有一件是我的任務；兒童怎樣就可以最迅速最有效的造成技能，我已經說明了。其餘當讓旁人去管。』心理學家所以不能這樣說，因為一件技能獲得之後，別的能力，優先，缺陷，也就隨着獲得。這些遂又落入心理學者的領域之內。這個結論的意義並不是說：求出一種特殊的技術如何就可最迅速的形成，是沒有價值的。這個結論的意思祇是：在教

育上說，附帶的那些放射，膨脹，收縮等等問題，究竟是重要的，并且，認部分爲全體，是很危險的。如其說在能研治全體以前必須先通曉部分，那也不能算滿意。因爲從性質上講，全體是參入於部分之內的，就是說，一個人學習閱讀的方法應是如何，最後須看全體才能決定。這樣，要討論個人怎樣閱讀，同時管顧到其在將來個人發展個人興趣上的影響，就必須也對合意的教材加以充分注意。社會的問題總與心理的問題相纏結着。

### 質的價值對量的價值

教材與方法之交相依靠，乃決定了量的測驗在教育科學上之應用是有限制的。凡能量的東西，都是特殊的，凡特殊的也就都是離立的。測量在物理科學上雖有那樣的權威，但不要讓這種權威矇蔽了我們對於教育上一個根本論點之認識：就是，教育之爲物就全盤看來並非是造作特殊技能，獲取能分別討究的特殊知識的；假若說祇要一個人是在學習一點東西，他總是致力於求得特殊技能，或一些特殊事實的，這實在不能算作回答。誠是如此的。教育的論點，乃是：當作到特殊獲得之時，附帶着又學得了什麼別的。與慾望，嗜好，嫌厭，能力，缺陷，等等有關係的東西呢？

情境之控制，是實驗室的工作所必需的，但一定要致成少數因子之最高度的離立與其他條件作很顯明的分隔。科學的結果，嚴格的以所能確定的爲限，其餘許多無關的條件都要除外。在教育一個人，這

樣的排除實是不能有的。加入的變素，是極繁夥的。教師的智慧如何，就在他對於在其特殊工作中含包之不顯明的種種變素，所考察的範圍之大小，數目之多寡。在這類事體上，是對於質的情境而下判斷，且判斷自身也必是質的。

父母與教員們所應付的這種情境是從來不會反復不會再起的。正確的量的測定，實在遠不能應付此種情境，爲什麼呢？因爲量的測定是先假定了重複與精確齊一。把量的重要誇大起來，結果一定要牽制了判斷力，更致以一律的法則代替思想之自由運用，更注重了學校中的機械因子。它們最大的貢獻，不過是使某些學科之現在實施能更有效的施作而已。它們在保證抽拔材料上，尤其是關於平常技巧如三R（即讀寫算）等，曾經有效果。但是對於課程改造與方法改造一類的大問題，却毫無所幫助。比這個更不好的，是他們使注意和能力，離開改造之必

要——即因社會情形之變遷，習傳的學校制度之惰性，而發生之改造的必要。他們再也不注意這些。

我們可以希望個人成長的心理學能夠有更主要的心理貢獻。在這一點上，比較最大的輔助須從生物心理學，社會心理學，和精神病學（Psychiatry）去取得。生物學，在現在，大體上說還不是量的科學，希圖建樹教育科學內容，要越過了生物科學而與那些最遠離人類之欲望，問題，與活動的物理科學和數學科學去聯盟，其結果不過祇能有損而已；那裏會有益呢？在生物學中，關於發展歷程之全盤的考究，也比較神經系的解剖研究，更為根本。雖然後者也並非不重要。總之要在由一個特殊時期內流行的東西抽出來的零碎條項之上，建立教育理論，一定是很危險的。

## 由激應心理學喻釋

激應心理學(S-R Psychology)，就其現時流行的形式來看，也是一個喻釋。激應之觀念，是一個極有價值的真理，這自然是沒有疑問的。但是正在現在時候，它頗易於被如此解釋：就是，根據反射動作的機構，把心理現象之一特別窄小的部分，從生物發展之全歷程分開，而成爲離立的。那連結刺激與反應的激應結之觀念，也被認爲有一種牢定呆板的性質，而不認爲有能變化的機能性質。除了這些以外，任何特殊激應結在行爲全系統中的位置，也同樣被忽略了，或者說，全系統被變做若干本來固定的離立單元之一個代數總和。而且交感神

經系 (Sympathetic nervous system) 之重要活動，及就是反射作用之目的也在應付全系統之需要這件事實，也都忽略了。因而，以離立的反射作基礎來解釋的特殊激應結，乃被看作一些靜定的橫切面，而那在教育上最重要的因子，即是，縱的生長與變化之時間上的過程，都被忽略了。

### 由精神病學喻釋

社會心理學與精神病學，這兩種研究，在許多方面都是彼此相互援應的。因為後者清清楚楚的表明：心理發展之停止，如鑄定作用 (Fixations)，不健全的態度，大半都是由於和別人的接觸。在和別人接觸時

，這種接觸，就在態度形成上，及其隨後的歷程上，有一種影響。這種影響最易致成發展之停止。兒童之最有害的不必要的情緒態度，在發教育上是極有關係者，尤其是如恐懼，卑懦等，皆已研究明白，大半都是緣於社會交替。又曾實驗的證明：假若離開了隨帶的情緒反應，則不論重復的次數有多少，總也不能鑄定一種習慣的；而這些情緒反應，却又都受和別人接觸的影響。常常勝利和常有積極成就之機會，是防止「卑懦情結」(Inferiority Complexes)之發生的必要條件，這也已經證明了。人類大部分的動機，都是無意識的，這個又顯示出：根據當問兒童願做什麼時兒童所回答的話，來決定兒童實在要選擇什麼活動，是如何的愚昧不智——實在，這在問問題上，本是很不夠的。它更使我們不得不對於無意識的支配着成年人對付青年人之各態度，特加注意。在一切中之最重要者，是它使我們對於兒童實際作些什



麼，常加以不斷的注意，爲的是可以來瞭解在兒童的行爲上實際能推動他們的都有那些力量。

加重於精神病學方面，是頗應該的。瘋狂和神經病的數目之增加，便是現今家庭或學校的教育歷程裏有大失敗大弊病之證明。而且更重要的，是精神病學所發見的：在稱爲常態的人們中，不健全的移置作用（*Morbid Displacements*）也有那樣多，這個於個人幸福於公衆利益都是有損害的，在教學與訓育中，俗常的習傳的方法，不斷的在那裏製造有病的鑄定作用，及有病的置換作用（*Dislocations*）。但是，當後者顯露出來的時候，平常都歸咎於某些遺傳的心理原因——如缺陷或頑劣等因子，在那些受教育者天性中遺傳的——而其實，它們大多數都是招致出來的產物，其原因本在由社會接觸而有的種種關係中。社會心理這門學問與精神病學的研究，是相關連着的，二者都是

解釋一般的生理活動之歷程的，對於教育活動之任何圓滿的科學內容，都是不可少的。

### 社會學

現在講到社會學對於教育科學內容之貢獻——社會學一詞，在此，我是指一切社會的科學而言。很幸運的，在今日今時，這個之重要，已不需要詳論了。平常常稱道的「社會的」這個名詞，「社會化的教育」這一語，其意義頗飄搖無定。我們所須討論的問題，是這個觀念應如何的解釋。時間祇許我來申述兩點。一點是關於社會工具之位置的

。此類工具之最顯着的例子就是語言（包括讀，拼音，寫）與計算數目的技能。這些不過是幾個例，禮貌也成爲一種社會工具，道德亦然，就其一方面說。一大部分的地理歷史也是社會工具，就是初步科學以及美術，就其幾種特徵而言，亦然。其實，在教育綱領上，任何地方都不易劃一條界線的，試看，就如專門學醫學和法律的人們，亦有精通幾種技能及若干事實以爲社會工具的必要。就社會工具方面論，課程中各門學科中間之所有的區別，似乎不過是程度的問題而已。

由此事實而言，流行的習慣，祇謂幾種技能爲社會工具者，便需要引起思想了。我想，當我們注意到，尋常叫做社會工具的各事物，乃是課程中之最具形式的部分，則它們之所以被選爲這種社會工具之原因，就可成爲顯明的了。這些學科和應用這些學科的技能，所以是形式的，實因它們不與社會的內容相謀；它們命定的是社會工具，並

非在學習它們的時候才是社會工具。注重反復練習遂使它們之獲得成爲一種次數作用（Frequency function），這也便是它們與直接的社會的題材與價值相離的證明。

我現在不想繼續討論這一點。我原是把這一點用作一個喻釋，來說明流行的把社會工具與社會效果二者之分開，在許多學科裏。這種分法，在社會題材對於教育科學之貢獻上，是有嚴重的效應的。凡被認爲社會工具的那許多工具，都不是用社會的態度來對待之，而貶降之爲心理的機械作用。它們越不被社會的來控制，它們後來所有的社會的應用，也就越不常有了。在這一方面，學校的實施，在許多現在學校中，實走在理論前面了，那從事教學活動的人們，知道社會工具最宜在社會生活中獲得，並且，若爲了屬於生活之鄰近方面之一些社會的應用起見而學習，最容易獲得。

當使用工具的技能，不是社會的形成的，即，不是爲社會的目的而產出的，則社會目的，與用來處理社會目的之方法分離了。現在祇舉一個例：現在在社會上極其充斥的讀物，就像從報架上一瞥即可見到的，大半是社會不必需的文字；然而它們祇能賣給那一些讀者即那些具有所謂社會工具的人們。展露的書頁，並未能更有切實的表明了：當教育理論以科學的名義，把那樣規定獲得技術的機械作用之心理歷程，和與該技能之應用有關的社會情境和需要，分離開，所必發生的結果是什麼。

社會學對於教育科學之貢獻之另外一點，是關於價值，目標之決定的。想求得一點看來像科學的東西，其最捷的捷徑，就是對於現存的實施和需要作一次統計的研究，含蘊一個假定說統計的正確決定，便能規定需要何種教授題材，祇如此就是把課程之編製從空幻中取出

，而置之於一個堅固的事實基礎之上了。這便是指示：在事實上和邏輯上，社會環境在無意中所給的那類教育，以及其缺陷，乖謬，偏扭，也即是學校中有意識的所當給的那一類教育，這種觀念也已很夠使一個人返歸到古典派的理論上去了——他們把古代遺產之最優良的部分當作主要教材，而不顧現在和將來社會情況。很難看出什麼是致成這種辦法之原因，如其不是因為想藉表出教育科學在指導學校上曾供給了一點直接的東西，來證示教育科學之價值。

## 教育價值

由這項討論，就把教育價值和教育目標之疇域展開了。它們應該怎樣決定呢？它們是從什麼地方得來的呢？引起剛才所批評的那些辦法者，是一項假定，即是認社會情境決定教育目標這個信仰。這個確是一種謬見。教育是自主的，應有自行決定其目的，自行決定其目標之自由。走向教育業務之外，向一個外在的源泉去借目標，那簡是棄捨教育的本務。必須到教育家有獨立的精神與堅決主張：教育鵠的應在教育歷程內來構成并實行、之勇氣，教育家一定總不會自覺其業務，而旁人也就因此不大尊敬教育家了，因為教育家們對自己的社會地位及自己的工作，先就不尊敬了。

這樣的說法，在許多人看來，將以為既屬矛盾，又屬臆測。其實，假如說教育家應該決定目標，那才是臆測呢。可是剛才所說的，乃是教育歷程，以其整體和持續，應當來決定目標。教育家固然在此歷

程中佔有一個地位，但教育家却決不就是這個歷程，且相去遠甚。認上述說法為矛盾的，這種觀念，實由於不能看到教育業務之整體。因為教育本身的歷程，實常在發見什麼價值是貴重的，並認做目標而追隨之。應該觀察什麼正在進行着，更要觀察進行之結果是什麼，其看法是須看在成長歷程中有什麼更進的結果。這樣下去，繼續不已，乃是判斷實際發生的事物之價值的唯一方法。希望外來的源泉來供給鵠的，是沒有知道教育這種事務乃是一個永進不息的歷程。社會是什麼？社會不過可以說完全是教育之一種產物，如論到教育上激發的精神和目的。所以社會并不能供給教育所應依遵的準繩。社會供給材料，用這些材料，可更清楚的判斷：當教育進行時，它對於受教育者曾作了什麼。於此又得到一個結論。目標，是決不會有固定的最後型式的，就是暫且的或一時的固定型式，也不會有。每天的教學，應使教員



能夠把先前工作裏所標定的目標，加以修正與改良。

在敘述這些事情，我又憶起了我出發時所曾說過的一個觀念，在一個不同的形式裏。教育的科學內容，包括從旁的學域選來的任何題材，祇要能使一般教育家管理員或教員，對於他所施作的任何舉動，能做更清晰的深刻的觀察與思考者。這類題材之價值，不在乎供給他們以目標，正如不在乎供給現成的法則是一樣的。教育是生活之一形態，又是動作之一形態。把它看做一種活動，它的範圍實比科學的範圍廣大。科學不過使從事實際活動的人們成爲更智慧的，更有思想的；且更明瞭的，對於他們所從事的東西；並在將來，校正並充實他們在過去所作的工作。關於社會實際上所勉力求達的目標及實際上所達到的效果之知識，可以藉社會科學的研究而得到一點。這種知識可使教育者對於他所在做的更慎重，更精密。這種知識關於家庭，學校間

此時此地所進行的事務可以啓發更好的卓見；這種知識能使教師與父母放遠了他們的眼光，根據在較長的發展歷程中的效果來下判斷。但這種知識，必須藉教育者自己的觀念，計畫，觀察，判斷，才能運用。否則這種知識便終不能算是教育的科學，而祇是一些社會學的知識而已。

## 總結

教育科學之源泉，是已確定的知識之任何部分，進了教育者的心，腦，手中者。這些部分的知識，進入之後，使教育機能的實踐比以前更

開明，更合人性，更爲真正的教育的。但並沒有方法發見何爲「更真正的教育的」，除了由教育活動本身之持續。這個發見永不會做到；而永不斷的在做。也許可以得到直接的安逸或暫時的效能，若在教育之外去尋求所問的問題之答案，尋求之於久已有科學權威之某些資料中。但這樣的尋求乃是放棄責任，乃是投降。其結果，祇把教育在實際施行上，爲一個進步的科學預備材料之機會減削了。阻塞了發長，遏止了爲一切進步之原泉的思想。教育，從性質上說，是個無終的圓環或旋螺。教育是一種把科學舍在其本身內的活動。在其本歷程中，爲更進的研究設下更多的問題，而這些研究又反衝入教育歷程中使歷程更發展變化，於是需要更多的思想，更多的科學，如是不已，在永持的延續中。

(完)

教育科學之源泉

# 跋

教育學的發達大抵經過三個時期。第一爲哲學的時期，如洛克，盧梭，康德，福祿培爾等的教育學說都是從個別哲學家的經驗與思想中創造出來的。第二爲半科學的時期，即假借生物學，社會學，心理學的事實與原則之一部分斟酌應用於教育之上，如斯賓塞的教育思想多借用生物學的原則，杜威的教育思想多借用社會學的原則，詹姆士的教育思想多借用心理學的原則。第三爲科學的時期，即借用自然科學的方法去研究實際教育的歷程與對象，如吉德(Tidd)的閱讀研究，桑戴克的智力測驗，卡特司(Charteris)的課程改造都是用科學方法研究出來的結果。

杜威這本書的結論似仍屬於半科學時期的教育學。他的大意，如

果我沒有誤會，是：教育科學的本身并無其特殊的內容，其內容是由許多其他科學，尤其是哲學，生物學，社會學，心理學中富有教育意義的事實與原則構成的；不過借用這些事實與原則時應特別慎重，隨時隨地和以檢驗，鑒別，估價，判斷罷了。這些科學之有教育意義的事實與原則便是杜威所謂教育科學的源泉。這種主張是我們所不能贊同的，因為教育歷程的本身即是教育科學的對象，用科學方法研究這對象所得的結果便是教育科學的內容。所以教育科學是有其特殊內容的。又依杜威的意思，借用自然科學的方法是不夠的。但我們要問：僅僅借用其他科學的事實與原則便能構成嚴密的教育科學嗎？以一工具主義者主張借用科學的內容，而反對借用科學的方法，這是大可驚異的。

但本書的優點亦極顯著。教育科學的發達是極新近而幼稚的，當

然有許多可批評的地方。在杜威對於所謂教育科學家所提出的警告中，有三點是值得注意的。第一，借用自然科學方法是有限制的，因為心理歷程非如物質之可分為若干單元，並且所測量的對象究竟不知是什麼東西。第二，課程之數量的分析亦是不可靠的，因為牠祇能發見量的價值不能發見質的價值，並且牠不啻承認傳統的社會教育為學校應給的教育。第三，教育科學的結論不能應用為實際教學的規律，因為教室情境與實驗室的情境是不同的，並且教育是一種藝術，決不宜使其變為機械作用。這些批評都是他人說過的，但總不如本書所論的那樣深刻，簡括，痛快淋漓。所以牠在一切研究教育學者的書架子上應佔一重要地位。

傅君繼良與張君岱年深知此書的價值特為譯出，並囑我校閱。我藉此得逐字逐句地反復細讀原著並得欣賞二君忠實而流暢的譯筆，獲

益實匪淺鮮，特借此機會向譯者表示謝意。

邱椿，於北平師範大學。廿年二月八日。



## 譯者附識

教育科學之源泉，是杜威先生一個教育講演的紀錄，原書出版于一九二九年。其中，杜氏以強有力的說辭，批評五年來「教育之科學的研究運動」。解明哲學，心理學，生物學，社會科學，和這個新起的教育科學之關係，指出我們過去教育上大部分的舉措是怎樣的只受習慣，習傳，機會，以及一切過渡勢力的影響；而現在一部分想建樹教育科學的人們，每每求即刻的效果以圖證示科學研究之價值，每每只知對於現在的教育情況作一次統計的研究，又過重測量之重要，其所得結果也許在解決小的問題上有幫助，而關於教育上大的改造問題，却毫無補益。杜威確切的說明了要建樹教育科學須先有怎樣的準備，須怎樣的擺脫眼前的急切需要，須不求即時的效果，不要把理論上的創獲無所顧慮的變作實施上的法則，而應離開一時的實用，做純學

術的研究，慢慢的等候成熟。依靠他種科學爲材料之源泉，而以實際教育活動爲問題之源泉：這樣才能把教育學放在堅實的科學基礎之上——我們以爲，這裏的問題，是現代教育上絕大的問題。

譯者首次合譯這本書，膽量雖大，下筆却不敢不很小心。結果怎樣，雖仍不敢完全自信，不過所費的功夫的確很可以了：我們在譯書之前先參考了幾部杜威的重要書籍，次將原書詳讀至四五次，然後方開始動筆。去年（一九三〇）暑假譯成初稿，累經討求原文意義，推敲書中辭字，迄今寫成，全部反覆謄清已至四次，時間上計算起來也有一年多，雖然中曾因他務有兩次停工。最初是分譯的，後來交換互校，後又謄清總改，工作亦就不能分了。

爲這麼一本分量頗小的書，費了如許的時間，力量，這在現在的繙譯界，也許要成爲一件奇事。這大概是由于譯者太不聰明之故，但

最少總可說一部分是不敢不審慎的表現。我們所竭力求的，是忠於原著忠於閱者。錯誤亦恐還難免，費解之處也許還不少，那末，就請閱者賜以指正了。

關於譯文的閱讀，有須注意的幾點，就是，譯文旁加注。。。符號者，係表示原文之「斜體字」，即加重處。原書章節的題目是分兩種的，一種楷字的，可說是較大的題目，一種斜體字的，可說是較小的題目。我們爲與原書相符起見，把題目也刊成兩種，一種用三號字，一種四號。原書書首本沒有目錄，我們爲瞭然起見，替他擬了一個目錄，刊在前面。

我們又編了一個杜威年表，附于書尾，以期讀者可藉此明瞭杜威先生個人歷史之大略。但因爲還沒有看到美國人作的杜氏年表，讓我們自己來撰作，困難真多。參考了許多的書籍，刊物，結果總還嫌陋

略。本來替同國的人作年表就不易，何況替外國的人作呢？

承邱大年先生與張申府先生替我們校閱，并指正了許多，又承邱先生作跋，都是十分感謝的，特誌於此。

譯者。二十年十月。

## 附錄一

### 杜威先生年表

一八五九年 十月二十日，約翰杜威先生，生於美國阜蒙州(Vermont)勃林頓城(Burlington)。

一八七九年 畢業於阜蒙大學，即在鄉間教學兩年。

一八八〇年 成一論斯賓諾薩(Spinosa)之論文，就正於玄想哲學雜誌主筆哈瑞思氏(W. T. Harris)，哈氏甚獎勵之。

一八八一年 入霍布金大學(Hopkins University)，在荷耳(Hall)指導之下治心理學。

一八八四年 在哈瑞思氏指導之下專攻哲學，得哲學博士學位。  
同年，秋，到密歇根大學(University of Michigan)作哲學講師。

一八八六年，與芬端（Alice Fenton）女士結婚。

一八八七年，在密歇根大學任助教授，刊布心理學一書。

一八八八年，著來本之論（Leibniz: a critical exposition）。

一八八九年，到米尼蘇泰大學（U. of Minnesota）任哲學科主任，

時年三十。

一八九〇年，回密歇根，充哲學科主任。

一八九一年，讀詹姆士心理學原理，深受其影響。此書實固定了杜

威一生思想之方向。

作倫理學的批評論綱要（*Outlines of a Critical Theory of Ethics*）。

一八九四年，在芝加哥大學充哲學和教育科主任。

創辦實驗學校

著倫理學研究（*Study of Ethics*），數目心理（*Psychology of Nu*

umber)。

一八九五年 作與意志相關的興味 (Interest as Related to Will)。

一八九七年 作知識問題之要義 (The Significance of Problem

of Knowledge)。我的教育主義 (My Pedagogic Creed)。

一八九九年 作學校與社會 (School and Society)

一九〇〇年 作學校與兒童 (School and the Child)。

一九〇一年 作心理學與社會實施 (Psychology and Social Practice)。

一九〇二年 任芝加哥大學教育學院院長。

作教育的情境 (The Educational Situation)。兒童與課程 (Child

and The Curriculum)。

一九〇三年 著邏輯學說之研究 (Study in Logical Theory)。

一九〇四年 轉任哥倫比亞大學哲學教授。

一九〇七年 作詹姆士實用主義之商權 (Consult: James' Pragmatism)。

一九〇八年 與塔甫茨氏 (Tufts) 合著倫理學。

又作爲教育基礎的倫理原則 (Ethical Principles underlying Education)。

一九〇九年 作教育中的道德原則 (Moral Principles in Education)。  
又真理之意謂 (The Meaning of Truth)。  
著思惟術 (How We Think)

一九一〇年 著教育論文集 (Educational Essays)。  
又達爾文在哲學上之影響及其他論文 (Influence of Darwin on Philosophy and other Essays)。

作拉剛訥：專斷與演化 (De Laguna' Dogmatism and Evolution)。



一九一三年 作興趣與努力 (Interest and Effort in Education)。

一九一五年 著德國哲學與政治 (Germany Philosophy and Politics)

。與女伊雯麗 (Evelyn Dewey) 合著明日之學校 (School of Tomorrow)。

一九一六年 著平民主義與教育 (Democracy and Education)。

又試驗邏輯論叢 (Essays in Experimental Logic)。

一九一七年 與摩爾等合著創造的智慧 (Creative Intelligence)。

一九一九年 來中國及日本講演。

一九二〇年 著哲學之改造 (Reconstruction in Philosophy)。

及旅華日通信集 (Letters from China and Japan)。

一九二二年 著人性與行爲 (Human Nature and Conduct)。

一九二三年 編輯機遇，愛與邏輯：裴士實驗主義文集 (Chance,

Love and Logic: Philosophical Essay on Pragmatism of Peirce)。

一九二五年 著經驗與天性 (Experience and Nature)。

一九二七年 著民衆及其問題 (The public and its problems)

一九二八年 弟子雷特納氏 (J. Ratner) 編輯杜威之哲學出版。

(The Philosophy of John Dewey)。

講演進步的教育與教育科學 (Progressive Education and the Science of Education)。與美國各教育家同遊蘇俄。

一九二九年 遊蘇俄，作蘇俄與革命世界之印象 (Impression of Soviet Russia and the Revolutionay world)。

著教育科學之源泉。

著確定之尋求 (The Quest for Certainty)。

著新舊個人主義 (Individualism, old and new)

本年氏年屆七十，於十月十八日，美國許多學者麇集於哥倫比亞大學開會慶祝杜氏壽誕。便在那時，杜威先生也就向學校告老，不再做教授了。

一九三〇年 門人等纂杜威及其哲學 (John Dewey: The Man and His Philosophy) 出版。

一九三二年 作哲學與文化 (Philosophy and Civilization)。

教育科學之源泉  
附錄一

教育科學之源泉

附錄二

六

socialized education 社會化的教育

social tool 社會工具

source 源泉

specialization 特殊化

S-R bond 激應結(感應結)

S-R psychology 激應心理學

T

tradition 習傳

truant officer 逃學巡查員

V

variable 變素

visiting nurse 巡訪保姆

W

working hypo theses 研究假設或  
可用假設

neurotic 神經病

Newton 奈端

O

objective 目標

P

pedagogue 教書匠

philosophy of education 教育哲學

problem student 問題學生

psychiatry 精神病學

Q

question-begging 竊題

R

rule 法則

rule of thumb 拇指律

S

school administration 學校行政

science of education 教育科學

I. Q. (intelligent quotient) 智力商數

J

Joule 喬黎

juvenile court 兒童法庭

L

law 定律

learning process 學習歷程

literature 文獻

Lyell 黎耶爾

M

maladjustment 不良適應

measurement 測量

mode 形態

morbid displacement 病的移置作用

N

N. E. A. = National Education Association

全國教育聯合會



E

educational purpose	教育目的
educational process	教育歷程
educational sciences	教育的科學

F

field	學域，學科
finding	發見，創獲
fixation	鑄定作用
frequency function	次數作用

G

Galileo	伽利略
generalization	概括，概推

H

Helmhotze	海摩霍茨
-----------	------

I

illustration	喻釋，例喻
inferiority	卑懦

附 錄 二  
譯 名 表

教育科學之源泉  
附錄二

A  
administration 管理  
art of education 教育藝術

B  
Boyle 勃伊爾

C  
complex 情結  
conditioning 交替，制約  
curriculum forming 課程編製

D  
data 與件，事實  
Darwin 達爾文  
demonstration 證示，證驗  
Descartes 代嘉德  
dislocation 換置作用