

新學原理

王士略著

文化供應社印行

教
學
原
理

教 學 原 理

著者作權 不准翻印

民國卅二年十一月出版

實 價 國 幣

(外埠酌加郵運費)

著 作 人 王 士 略

發 行 人 萬 民 一

印 刷 者 青 年 印 刷 所

桂林交通路

發 行 所 文 化 供 應 社

總公司 桂林廣君路 總發行所桂林桂西路
重慶分銷處 民權路新生市場44號

自序

這本小書所研討的是教學原理，亦是學習的原理。原理為方法之概括，方法乃原理之應用。把握了原理，則實踐之方法，「思過半矣。」

人類的教學實踐，由來已久。哲人、教育家、以及心理學家，憑藉人類長久之經驗和自我的實踐經驗，並得力於科學智識之進步，於是創造了許多方法，繙釋了許多原理。我們的教學實踐或自我學習，倘要避免無謂的錯誤，提高應有的效率，則這些原理，自有研索和參考之價值。

本書對於傳統的重要的教學原則，有所評述；而現代各派心理學所提供之學習原理，亦在批判之列。著者頗欲屏棄門戶之見，所謂「惟其是而已矣」。從另一方面看來，這「是」仍為比較近似的「是」，而不是絕對的「是」。

尤有進者，教學實踐為社會實踐之一環，實踐之具體場合，是由特定的主觀條件和特定的客觀條件所組成的；這場合又是不斷變化不斷發展的。原理雖可指導實踐，然因實踐場合之變化而發展性，又因科學智識具有不斷的進步性，故原理之改進與充實，仍有待於不斷地應用科學進步之成果。作日新又新的實踐。

第一章 原理與方法

第一節 原理與方法

一

第二節 原理之正確性

七

第二章 現代心理學所提供之教學原理

二九

第一節 制約反應之學習原理

二九

第二節 嘗試錯誤說之學習原則

四〇

第三章 現代心理學所提供之教學原理(續)

六〇

第一節 格式心理學 Gestalt Psychology 對於試誤說之批判

六〇

第二節 領悟之涵意

六五

第三節 領悟的學習之批判

七一

第四章 教學之基本原理.....八一

第一節 需要之性質.....八一

第二節 需要之發展.....八七

第三節 如何引起學習的需要.....九六

第四節 總結.....一〇二

第一章 原理與方法

第一節 原理與方法

由具體而抽象，由簡而繁，由近及遠，這是十七世紀孔門尼斯 Goetsius 所倡導的教學準繩。這些準繩，究竟是原理呢？抑是方法呢？

依近人麥梅利 Meunier 所舉設計教學法之原理有三：一為歸納與演繹聯合的原理 Principle of Induction-deduction，二為統覺的原理 Principle of Apperception，三為自動的原理 Principle of Self-activity。這些見解究竟是原理呢？抑是方法呢？

要解答上述的問題，我們須探討原理與方法之性質。

人們在特定的社會關係之下，從事於實踐，積長久之經驗，乃對自然現象社會現象及思維活動之本身有所了解，或發生種種的信念。舉凡自然現象之相互關係，自然現象與人生之關係，人類團體與團體之關係，個人與團體之關係，前代與後代之關係，身與心之關係，以及這些現象

這些關係如何發生如何變化如何發展……等。人類對之，或多或少，或深或淺，總有一些見解或信念。人類文明愈進步，自然科學社會科學愈發達，則上述那些見解愈益正確，那些信念愈益合理。

任何信念，任何理解，其心理方面的成份，不僅含有理智，即如個人和團體之衝動、情緒、習慣、意志……等成份，亦錯綜複雜於其間。文化程度較低者，理智的成份較少控制或指導之力量；文化程度較高者，則理智的成份較能指導信念，形成較正確之理解。文明程度之高低，又視社會經濟之水準，社會政治之條件，以及學術之水準而定。故吾人應認清任何時代之信念與理解，其具體內容，都受過去的當時的社會傳統和社會生活所決定。在此前提之下，同一時代的人所倡導之原理，其正確性之差異，往往須從個人經驗洞見及其社會地位之差異，求其原因之所在。

信念與理解成爲一定的「命題」，使吾人研究制馴或改變自然現象、社會現象、思維現象之關係。有所依據者，可稱之爲原理。比較正確之原理，實爲思維之經濟，使人之運用思考，適應環境，改造生活，得以減少試誤，增加效率。簡言之，使人類之實踐得到更有效之指導。邏輯與數學之原理，經濟政治法律及其他社會科學之原理，自然科學之原理，都由於人類長時期之實踐

研索而得。已成爲原理，即往往爲人類實踐之準繩。原理愈正確，其指導實踐改進實踐之效用亦愈著。

人類之教學實踐，爲社會實踐之一環，與人類歷史，同其悠久。然教學原理之有意識地提闡，足爲教學實踐之準繩者，以可靠之文獻言之，中國始自周末，（註1）歐西則始自希臘。周代與希臘，文化程度已達到相當高之水準。哲人輩出，如孔子、蘇格拉底、柏拉圖諸人，施教育才，孜孜不倦。以其社會文化之憑藉，並以其實踐經驗之所得，發爲教學方面之提示，沾溉後人，亦復不少。但肯對教學原理作有系統的貢獻者，中國當推學記一篇，歐西當推孔門尼斯之大教育學 *Didactica Magna* 一書。孔氏從自然現象類推，並根據其教學實踐所得之經驗，倡導許多原則，使後代教育之理論與實施，大受其影響。上述三原則，以現在的理論水準來衡量，雖屬平平無奇，然在十七世紀，可算是最進步的教學準繩，足稱教學方面的重要原則而無愧。

近代的歐美，由於社會需要之變化和增加，並由於自然科學與社會科學之進展，於是在教育實踐方面發生許多問題。爲解決這些問題，教育行政、教育方法、課程教材等等，都有很多的改革。方法上曾經風靡一時者，如赫爾巴脫派之五段教學法，或現在猶爲若干人所採用者如蒙鐵梭利方法 *The Montessori Method*、道爾頓制、文納特卡制 *Winnetka Plan*、德可樂利方法 *The*

Decroly Method、設計法等等，不勝枚舉。這些方法大概各有其準繩，足為實施方法時之指引。上述麥氏所提之原理，由麥氏看來，即為設計的教學實踐方面之準繩，謂之為原理，固無不可。

從另一方面言之，任何教學原理又可視為教學方法之簡約或概括。我們試從人類教學實踐之演變稍加考察，即可明瞭原理與方法，實有互相滲透的關係。

人類最初的歷史行為是生活資料之生產。為着滿足衣食住……的生活需要，人類不能不從事於勞動。在勞動的時候，人類必須加入於一定的社會關係裏面，他們的勞力，纔能施於自然之上，而從事於生產。人類在這生產歷程中，不特改造了自然，也改造了自己。換句話說，從加工於自然上面，從通力合作的社會關係裏頭，人類的經驗增加了。

人類加入一定的社會關係，從事於生產勞動，在這樣的歷程中改造了自己，這就含有教育或教學的意味。從最廣義來解釋，社會生活之所在，即教學實踐之所在，教學歷程與社會生活的歷程，同其廣泛。人類在社會生活中彼此相互影響，又因施工於自然而受自然之影響，這不論是有意的無意的，只要使人類的經驗為之改變，這就是含有教學的意味——最廣義的教學。

原始社會時代的人，其獲得生活資料之方法，最初不外採拾，以拾取菓實嫩枝等為生。後來除採拾外，並漸漸從事於遊獵，遂取魚鳥及獸類，以滿足營養的需要。由這種勞動過程中，畜牧

業漸漸發展起來。他如栽培植物從事於耕種，也是比較後期的事情。在這樣的社會中，男子大概從事於狩獵，女子則大概尋覓植物、保存食物、栽培植物、編織用具等。幼年的兒童或於遊戲中模倣成人的活動，或追隨成人學習採拾、遊獵、畜牧、種植或編織。在這些勞動歷程中，成年人從成年人學得生活的經驗，成年人之指導，不論是有意的無意的，偶然的或延續的，都含有廣義的教學之意味。至於有目的的延續的訓練，其最著者如氏族社會之入社式 *Initiation*，對於一定年齡之青年，令其節食索居，甚或施以鞭撻及紋身，經過若干時間，始果結親友，由年長者教這樣的青年尊敬祖先的神靈，並敬畏象徵圖騰的動物，又教以對待長老異性及全氏族應守的規矩和應做的事情。這可說是狹義的教育或教學之起源。

社會初進於「文明」的階段，國家的形態出現了，正式的教育制度，各級的學校機關建立了。不過享受教育的機會，僅限於社會中的一部分人，故狹義的教學實踐，祇在相當局限的範圍中進行。教學的方法，以權威式注入式的方法為主。惟少數哲人或股股指導青年，或開私家講學之風，於教學實踐及理論方面，不無改進。如蘇格拉底之論辯法 *the "dialectic"*，孔子因材施教和啓發式之教法，都會收到很大的成效。

不過，有系統的教學方法之出現，還是比較後來的事情。以歐西言之，上舉孔氏之大教育學

一書，始為劃時代之巨著。此書不特提出許多原則，而且說明這些原則如何應用於各科目之教學方面始能收效。如學習科學，須注重觀察，使學生與實物接觸，俾得在感官方面獲得正確之印象。倘缺乏實物，不得已而求其次，則可利用模型；若模型亦不可得，則圖案亦可。

又如上舉設計教學法之原則，實施起來，在方法方面可分為五個步驟：一為安排情境引起學習之動機或目的；二為學習動機（目的）之估評與選擇；三為計劃之創始估評與選擇；四為計劃之實行；五為實行結果之批判或證驗。每個步驟都要學習者自動參與，而由教師予以暗示或指導。此五個步驟，雖僅為實施方法之提要，然已可以看出方法性質。

總上所述，我們可定教學歷程之界說如下：在教師指導之下，學習者遵循必要的途徑和步驟，運用適宜之資料和工具，以達其預期之結果，是為教學實踐之過程。此所謂必要之途徑和步驟，即狹義的方法。不過方法寓於有目的的活動，而任何有目的的活動，都必然是在特定的情境中，依某種方式運用工具和資料，以求達到預期之結果。如何引起活動之動機或目的，如何運用資料和工具，如何控制活動始能求得成效，如何利用已得的成效作更進一步的學習，以繼續發展學生的能力，都會經許多哲人教育家及心理學家之研索，並已獲得許多足資參考的結論。這些結論，簡言之即為原理；詳細地具體地施諸於教學的實際，是為方法。故方法可說是原理之應用。

吾人於此，非謂從人類認識環境、改變環境之歷史來考察，原理先於方法。其實此兩者之關係，可視為學與術之關係。從學術之起源，加以研討，術必先於學。蓋人類從事於實踐，其最初所得者當為具體的實踐技術或方法，至方法之簡約為概括的原理，原理與原理組成一貫的「學問」，為時必然較後。後人沾溉前人，往往把前人實踐所得之原理應用於實際，或由已定之原理，引申納繹，以創獲新的技術或方法，這也是屢見不鮮的。

第二節 原理之正確性

上節業已道及，任何人所倡導之任何原理，其正確性不能不受特定的社會文化水準所限制，同時亦視個人之社會地位、經驗及洞見而定。茲以孔氏及麥氏所舉之教學原理為例。蓋一則為典型的，一則為現代的，以之為例，或較易使人明瞭也。

一、孔氏所倡導的教學原理之批判

孔氏所倡導之教學原理甚多，茲為篇幅所限，只評以上已提及之原理及「從做上學」之原理。以吾人現在的學術水準，衡量孔氏之主張，也許不大公平；不過上述之原理，現在比較進步的教學實踐方面，尚奉為金科玉律，（在比較守舊的教育場所，其教學實踐尚遠落在孔氏的見解之

後。故值得吾人略事追溯，並加以重估。

孔氏生於十六世紀之末。處於十七世紀。爾時的教育，腐敗不堪。據孔氏所述，當時的學校爲兒童怕去的地方，並爲滅絕心智之場所。這樣的地方，使兒童痛恨書籍。本來經一年之學習所可獲得者，兒童竟費十年或多於十年之功；應循循善導之教材，却以強暴之方式勉強注入。教材應清楚明顯加以提出者，却亂雜無章，有如雜沓之謎。兒童之心智，只爲文字所填充。孔氏曰：「擊心傷，乃以畢生之精神，盡瘁於教育事業之改革。他的思想深受培根（*Bacon* 1561—1626）及拉特克（*Ratich* 1571—1635）之影響。培根於十六七世紀之間，極力反對專憑古籍專重演繹之求知方法。他以爲我們當與自然接觸，始能淪取新知。研究自然之步驟，第一須充分搜集並觀察特殊的事實。第二將搜集得來的特殊事實加以分析比較。第三經過分析比較的工夫，始能獲得現象方面之原則。換言之，須應用歸納法探索自然，纔可打破種種偏見，創獲真知。拉特克之工作，可以說是培根主張在教育方面之實施。拉氏認爲任何事物，都遵守自然的順序或歷程。一切強迫的、強暴的或反乎自然的教學，都是有害的。兒童宜宜學習事物之本身，然後學習事物之方式；沒有實質之原則，徒使理解爲之淆亂。吾人義應以實驗及分析的方法，教授任何事物。拉氏之實踐工作，雖不幸失敗，然其感覺實在論的主張，足爲救時之良藥。孔門尼爾水倍拉二氏之遺

緒，由觀察自然而類推教學之程序。由學生之熟識實踐，而獲得豐富的教育經驗，故其教育理論創獲特多。茲僅就上述諸原理，評述如下。

(1) 由具體而抽象 歐洲在十七世紀時代，一般的學校都注重文字，以符號之教學，而忽視事物之觀察。(我國現在流行「讀書」式的教育，仍蹈此弊。)孔氏反對這種傾向，乃提出由具體而抽象的原則，以矯其弊。依此原則，實在事物之觀察，宜先於文字符號之學習。諸事物之有自然的聯繫者，應聯合教學。這樣一來，兒童始能接觸實在的世界，獲得真正的知識。孔氏之後，裴斯塔洛齊(1746—1827)對此原則，加以發揚光大，遂為教學上有名之格言。現代教育學家杜威於孟祿(Morris)所編之教育辭書，曾根據機能心理學的觀點，認為心智作用，不是由具體開始而趨向於抽象。嬰兒最先感覺到一切是「一個繁雜的嘈雜的混亂」(a jumble of buzzing confusion) (James) 心智由此開始，在具體和抽象方面，都發揮其作用，在具體性方面之所得，乃是漸次對於個別對象之整調的個性，有明確之認識。在抽象作用方面之所得，乃是對於構成這個對象之特性及關係有更精確之認識。故具體與抽象，乃是相互關係的、相伴而起的觀念。一個對象之具體性，不是等於這個對象之物質的或可感觸的存在，而是一種理智的成就。理智依統一的方式，把對象方面常在的若干特性聯合起來，並將其常在的若干關係聯合起來，就把握了

這對象之具體性。而這些常在的特性和關係之認識，却含有抽象作用在內。

杜氏於其新版之 *H. & W. White* (孟憲承譯：思維與教學) 一書，對於「從具體到抽象」

這條原則之基本意義，尚有幾點意見，值得注意。第一，實際上一切對於事物的應付，（即使兒童對事物的應付）皆在推理之中，事物引起暗示，暗示簡單事物，因而疑難得到了解釋，信念得到了證明。世界上沒有比只教事物而沒有思想，只有感官的知覺而不加判斷的事再不自然了。倘使我們所謂的抽象，是離開事物的思想，那末，它底目的，也只具形式而且是空虛的了。因為有效的思想，是參照事物而多少與事物有直接的關係的。第二，所謂「具體」是事物本身就指出一種意義，顯然和他種意義不同，所以很容易明瞭。當我們聽到桌椅爐衣諸字，我們直接可得它們的意義。但有些事物和名詞的意義，我們要獲得的時候，必先想到我們所熟悉的事物，再將所熟悉的和我們所不明瞭的相聯，而求其中的關係；然後能了解其意義。簡單的說，前者的意義是具體的，後者的意義是抽象的。第三，具體與抽象之區別，沒有截然的界限，往往依個人知識程度之高下而異。對於理化極有研究的人，看着「分子」、「原子」等名詞，覺得很具體的。這種名詞因為已經用慣了，所以用不着運用思維以了解它們的意義。可是普通的人或是科學的初學者，必先想到他們已熟悉的事物，然後經過一個慢慢翻譯的過程，始得了解。第四，對比的說，所謂抽

象，也就是「理論的」，是和實際的事物，沒有密切的聯屬的。倘思維用爲一種手段，去達到一種目的，（超乎美善和價值之外）便名之曰具體；倘思維只用爲一種手段，去引發更深的思維，則名之曰抽象。

這條原則在教育方面之應用，杜氏以爲應注意其中的三方面：（1）從實際的活動開始。具體的「既指思維的應用於應付實際困難的活動，所謂從具體的開始，便指在學習中新經驗的起頭，應着重兒童已有的經驗，如果可能，應該把新教材與實際活動中的目的相聯絡。單增加感覺雜聚實物，不算依照自然的順序。數目的教學，並不因爲單用了許多是本片和點，便算是具體的。只要數目關係的使用，能够清楚地了解，那麼，雖僅用數字，數的觀念也是具體的了。實物和感覺，只有在兒童能够使用它們以發展身體指導行動，纔有補於發展。兒童聯貫的活動（作業），當然包含實物工具和使用，而要求他想到它們的相互聯絡，以達到自己的目的。至於實物的單獨的提示，則還是呆板的無意義的。（2）轉移興趣於理智的題材。實際活動中對於求達結果的興趣，應當逐漸轉移於事物——它們的性質、結構原因、結果——的研究。兒童的教育活動，應該這樣安排，便能引起他注意到與此原來活動，僅有間接的關係的事物（如）的研究。而從具體進行到抽象的，這「進行」代表着一個發展，代表着這過程由積極的教育的部分。（3）