

教育方法論

高廣孚

第一節 知識範疇之分析與教學

一、知識範疇之分析

知識與人類生活不可分，在日常生活中，常遭遇許多問題及困難，欲求解決此等問題或困難，必有賴於累積之知識與經驗。自此觀點出發，則知識即解決生活中問題或困難之工具。美國實用主義之教育家杜威（John Dewey），對此特別加以重視。

知識之範圍異常廣泛，有各種層次不同之範疇（Categories），近代若干哲學家，對於知識範疇之辨認及分析，特加注意，影響所及，對於當前學校知識教學之裨益甚大。關於知識範疇之分析，近代哲學家論著頗夥，茲特舉一二，藉供參考。

（一）胡賽爾（Husserl）在其現象學（Phenomenology）中分世界為三：（1）自然世界（World of nature），（2）邏輯世界（World of logic），（3）知識世界（World of knowledge）。此三世界代表三種不同之知識範疇。雖相互平行，但有層次上之差別。

（二）維根斯坦（Wittgenstein）亦分世界為三：（1）自然世界（World of nature），（2）語言世界（World of language），（3）邏輯世界（World of logic）。欲了解自然世界，必通過語言世界，欲了解語言世界，必通過邏輯世界，此三世界必互相依存。（註：）

實則胡氏與維氏所稱之自然世界，即知識之形上學（metaphysics）部分；胡氏之邏輯世界及知識世界，與維氏之語言世界及邏輯世界，均為人類現象界之知識。前者僅為信念（beliefs），假設，或可能性之知識，與其相對應者為沈思哲學（Speculative Philosophy），係討論「世界自體」（World-in-itself）之問題；後者涉及存在於現實世界中之知識，與其相對應者為科學之哲學，討論有關「世界現實」（World-for-itself）之問題，兩類自各有其不同之領域或範疇。

（三）就一般哲學概論之講授內容而分，其中亦包括三部分：（1）形上學，（2）認識論，（3）價值論。此三類知識層次不同，換言之，各有其個別之範疇。

（四）就學校知識教學而言，所涉及之知識領域亦大致有三：（1）事實之知，以事實之認知（knowing that）為基礎；（2）技能之知，以技能之認知（knowing how）為基礎；（3）規範之知，以規範之認知（knowing to）為基礎。三者不能混為一談，各有

獨立之範疇，不容混淆。

二、實然判斷與價值判斷

在學校教學中，除技能之練習屬於技動之學習外，而事實之知與規範之知，亦為經常討論及教學之範圍。前者表現於實然判斷，而後者表現於價值判斷。

(一) 實然判斷

實然判斷或命題為客觀事實 (facts) 之敘述、說明，及分析。此種判斷之真實性，乃經過邏輯及經驗之檢證而獲得證實之知識。與此種命題相對立者為形上學之命題。一般邏輯實證論者，認為後一種命題並無意義，不但缺乏經驗之基礎，而且在本質上與邏輯相反。如「上帝創造萬物」，「人死後靈魂不朽」等語句，即為形上學之命題。「上帝」，「靈魂」等名詞，均為超驗之概念，依該派學者所言，其本身並無任何意義。含有此等概念之命題，亦不能自經驗中證實。故有人稱此類形上學之命題，均為假陳述 (Pseudo-statements)。

實然命題係用日常語言以敘述，說明，及分析事實，真即真，假即假，絕對不容有模稜兩可，及含糊不清之情形存在。美國人類學學者懷特 (White) 稱：「符號為人類世界之天地。」(註一) 凱西勒 (E. Cassirer) 甚至將人界定為「符號之動物」(Animal symbolicum)。並指一切動物具有接受系統與作用系統，人類除具有上兩種系統之外，尚創有符號之系統。人生活在此符號宇宙之內。語言，神話，藝術，及宗教，為此世界中之各個部分。由不同之線索，編織而成符號之網，是為人類經驗糾結之網。人類在思想及經驗上之一切進步，使此網得以改進與增加。(註三)

實然命題之成立，第一，必合經驗性及邏輯性。所謂合經驗性，即指構成此種命題之各種概念及片語，均脫離形上學或超驗之領域，而悉為生活經驗中之概念。所謂合邏輯性，即指在命題之形式上，祛除語文上之不健全性，片斷普遍性或以偏概全，及矛盾等。第二，實然命題或判斷必為有意義之陳述 (Meaningful statements)，換言之，即為經驗之陳述 (Empirical statements)。此種命題，一方面對於外界有所陳述，對於吾人之認識有所增益；另一方面可接受「實證原則」(Principle of verification) 檢證之挑戰。經過檢證之後，此種命題非真即妄，非妄即真，始成為有意義之命題。關於檢證之方式有二：一為直接證明，另一為間接證明。如「中華隊已獲得遠東區少棒賽之冠軍」，「一位英文教師正在隔壁教室中授課。」此等命題之真妄，均可以直接檢證證明其確實與否。若干命題則必賴間接證明方能奏功。如「此人若患染霍亂，則其血液中必有霍亂菌。」如僅從病人之病況外徵上求證，視其上吐下瀉，即斷定其已患染霍亂，必須加以隔離，則可能有誤。因普通食物中毒，亦常有上吐下瀉之症狀，必待將病人之血液加以化驗之後，證明血液中確含有霍亂菌，則上一判斷，方可自間接證明中成立。

當代哲學家如艾耶 (A. J. Ayer)·史特拉斯 (M. T. Strauce)·艾文 (A. C. Ewing) 等曾提出種種關於意義檢證標準之見解。艾文並創有「無意義選擇之標準」(An alternative criterion meaninglessness)·計有下列五點：

- (1) 感嘆詞，表示希望之說辭，命令式與勸勉式說辭均無意義。
- (2) 不完整之說辭諸如「桌子在於」·「劍橋介於約克 (York)」等無意義。
- (3) 說辭中若干繁雜而不代表事物之字，定義不清或無法下定義之字，如「好」·「生存」(Subsis) 等說辭，均被視為無意義。
- (4) 違反邏輯語法之說辭無意義，此處之邏輯語法乃指嚴格之文法一致性，而構成文法運用上之意義。
- (5) 關於具有確定價值之物，說辭所表達之確定性不當，此種說辭無意義。

卡納普 (R. Carnap) 在其「語意學導論」中謂：「哲學問題與存在之終極本體無關，而與科學之語意結構有關，其中包括日常語言之理論部分。」(註四) 卡氏自此觀點建立其邏輯語法 (Logical syntax)。彼提出「概念構成論」，自反對形上學開始，進而以近代物理學及數學之嚴格性作為基礎，思以物理化及數學化之後設語言 (metalinguage)，作為一切科學之共同語言，成為實然命題之共同基礎。

總之，實然判斷在意義之檢證上，必求無「多意」·「曖昧」·「權威性」·及「一語雙關」等弊，而要求在意義上必也清楚明白，前後一貫。

(二) 價值判斷

(甲) 關於價值語句之分析 實然判斷與價值判斷乃層次不同之知識範疇，兩種判斷所用之語句亦各異。前者用敘述語句 (descriptive sentences)；後者所用者則為價值語句 (Value sentences)。構成價值語句中之概念與片語必為價值字 (Value words)，如善，惡，美，醜，對，錯，公平，正當等均為價值字。(註五) 凡道德判斷及審美判斷均為價值判斷，價值判斷所用之語句為價值語句。價值語句之表達方式有二：

(1) 祈使式之價值判斷，又可稱為命令式之價值判斷。如以道德判斷為例，其表達方式為：(a) 汝不應當偷竊；(b) 小華不應當說謊。

(2) 敘述式之價值判斷，在此亦以道德判斷為例，其表達方式則為：(a) 偷竊為不當之事；(b) 說謊即惡。有人稱前者為應然 (Ought) 命題，後者為實然 (is) 命題。實則不然，後者在形式上為應然命題之變式，亦可謂偽裝之實然命題，就本質而言，仍屬於應然命題。因其中尚含有「不當」·「惡」等可資評價之價值字。有人為使其別於前一類之應然判斷，特稱之「Is-ought judgment」·即實然形式之應然判斷。蓋指其自表面視之為實然判斷，但自實質方面觀之，乃道德

地地之應然判斷也。唯前一形式之應然判斷只用於評估人類之行爲，因吾人常自認爲有理性及有自由意志之存在體，故能在行爲之前，預見行爲之後果，而作善行或惡行實踐之抉擇。唯其如此，每人始能對自己行爲之結果負責。無論行爲結果之或善或惡，行爲者有所有權（Ownership），不能推諉責任。但當一隻狗咬人，一匹馬踢人時，則不能斥責其「汝不應咬人」，或「汝不應踢人」。第二種形式之價值判斷，其使用之範圍甚廣，除人類外，兼及其他生物及無生物。此種判斷乃就人類某一行為事實，或外物對人類本身所產生之利害關係所定之評價。就人之行為事實而言，此種判斷之表達方式則爲：「說謊乃惡事也。」「守信乃可嘉之事也。」但就一把刀而言，如鋒利能割，則稱「此乃好刀也」，如鈍而不利，則稱「此乃壞刀也。」就水而言，能供人飲用，灌溉，及發電之用，則稱其爲善。若洪水汎濫，淹沒田園廬舍，吞噬人類生命財產，則稱其爲惡，但吾人則不能對刀或水言，「汝不應當鈍」，或「汝不應當淹沒人類之田園。」

凡屬價值命題，均含有勸服，命令，贊成，或反對之情感因素在內。如謂「汝不應當說謊」，則爲命令語句，但其中含有「不贊成說謊」之意義。如謂「守信是對的」，其中則有「勸服」之情感，一方面勸說對方應當「守信」，另一方面亦暗示「彼贊成守信」。魏爾曼（Carl Wellman）曾謂：「每一評價語句乃贊成或反對其對象者，敘述語句從不如此。評價並非說明對象，而係表示吾人對對象之好惡。……評價語句之所以不同於敘述語句，在其具有表現好惡之特徵。」尤須注意者，家長之於子女，教師之於學生，在訓誨及責斥之時，往往喜以應然判斷之語句加諸對方，謂「汝不應當荒廢學業」，「汝不應當疏忽」，或「汝不應當怠惰」，訓誨者雖可表示其權威性，在語氣中亦有盛氣凌人之勢。但常易使對方感覺難堪，或惱羞成怒，不但不能心悅誠服，反而助長其反抗之心，產生相反之效果。若將應然判斷改爲實然形式之應然判斷，換言之，即將應然判斷以敘述語句表示之，如「說謊是錯誤的！」或「偷竊是不對的！」訓誨者說此類語句時，自然語氣平和，無咄咄逼人之勢，同時將命令之語氣，變爲說服或勸說之語氣，易達教誨之目的。對方亦無難堪之感，自易心悅誠服，改過遷善。由此觀之，父母之教訓語言，教師之教學語言，表達方式之良否，與教育效果之大小適成正比。在當前學校教育中，頗有繼續研究之必要。

（乙）價值判斷與實然判斷之比較 第一，實然判斷爲科學知識之判斷或命題，涉及客觀事實之說明或敘述，眞卽眞，假卽假，根據客觀之眞理標準，而作眞僞之辨，是非之別，尋求絕對之普遍性，及「放諸四海而皆準」之原理原則。

有關善，惡，美，醜之價值判斷則不盡然。價值之評估，表面視之，似亦有其普遍性。如各民族間對善，惡行爲之評價，審美之觀點，似亦有共同之取向。但此種評價，僅有大致之普遍性，而無絕對之必然性。在大同中而有小異。

實然命題非眞卽假，非假卽眞，不能有容中律。而稱該一事實可眞可假，或亦眞亦假，或一部分眞而一部分假，均有悖眞理檢證之規約。價值評估亦不能有容中律，以道德評價爲例，吾人之任何一種行爲，非善卽惡，非惡卽善，絕對不容有亦善亦惡，可善可惡，或一部分善一部分惡之行爲存在。但價值評斷與事實評斷之最大不同之點，在於前者評價有等級之分，而後者

則不能。蓋「價值」(Value)與「價格」(Price)義通，價格有高低，大小，上下之分，而價值亦然。如隨地吐痰爲惡，殺人亦爲惡，但前者爲小惡，後者則係大惡。即就「殺人」一事而言，「蓄意」或「預謀」殺人則爲不赦之大惡，「過失」殺人則情有可宥，患嚴重癲狂病者殺人，則可視爲無罪。善雖有「大善」，「小善」，惡雖有「大惡」，「小惡」之分，但吾人則不能稱眞亦有「大眞」，「小眞」之別。在當代學者之中，即使有多人主知識只有相對之眞，而無絕對之眞，其意則指知識可能隨時，地，人羣而變，一種知識過去去眞，現在未必是眞，現在是眞，將來未必仍眞。但無論如何，在同一時，地，人羣，或不同一時，地，人羣之中，對知識之評價，亦絕對不會有「大眞」，「小眞」之標準出現。

第二，實然命題常求絕對之客觀性，眞或假均有客觀衡量之標準。但價值之評估則不易求絕對之客觀性。無論善惡美醜之評價，常易滲入主觀情感，一旦涉及主觀，當即破壞客觀之普遍性。法官判決，如涉及情感，則失去公允；審美及道德評斷，如涉及情感，則難期正確。我國俗語稱：「情人眼中出西施」，即指此而言。因價值評估，常涉及「好惡」及「偏好」使然也。

第三，事實評估時，同一事實不容有不同之評估，眞即眞，僞即僞，是則是之，非則非之。而價值評斷則不同，如「欺騙」爲一道德事實，在普通情形之下，均認「欺騙」爲惡行，但醫生對垂死病人之說謊，被俘官兵之對敵人說謊，則不能視爲惡行。「偷竊」爲惡之行爲，但當兩國交戰，竊取敵人之情報，以保障本國，則又屬於忠勇之行爲。反之，對眞僞之辨認，則不能作如此權宜之應用。

(丙)善美價值概念之分析 「善」與「美」雖同屬價值概念或規範之知，在價值範疇中，仍有層次之分。概言之，「善」之概念沾利害得失，與「實用」有密切之關係。稱某人之動作爲善行，蓋指其行爲之結果不但利己，而且利人；稱「美食」，謂其飽人口福，大快朵頤；稱「華衣」，謂其華麗而蔽體。故「好筆」指其能便利書寫；「良藥」指其能治癒人病。由此視之，「善」常有利害得失之關心。至於「美」則不然，不沾利害，不計得失，美所產生之喜悅，爲一種自由而無關心之滿足。康德稱「愉快」，「美」，「善」爲情感上三種不同之表現。使人在感官上有快樂之滿足者爲「愉快」；止於悅人者爲「美」；能使人尊重及稱贊者爲「善」。由此觀之，「善」與「美」雖同爲價值概念，並不盡同。若進而視之，「美」與「眞」更不相同。依據意大利美學大師克洛齊(Benedetto Croce 1866—1952)之見解，以爲知識有兩種：一爲直覺之知，另一爲邏輯之知。前者來自想像，後者來自理智。前者產生意象，後者產生概念。吾人目觀一物體，心中僅領悟其形相或意象，不假思索，不生分別，不審意義，不立名言，稱之爲知識之直覺活動，美即由此而生。目觀形相之後，進而確定其意義，尋求其與其他事物之關係及分別，而作推理之活動，所得者即爲概念之知或邏輯之知。

自以上之分析得知，「善」爲自倫理學與經濟學上種種實用觀點所定之價值；「美」則自藝術及直覺之觀點所定之價值。善與「實用」有關，凡是善，對於人生社會有實用之價值；美則爲一種自然需要滿足的喜悅之感，不沾實用。就藝術而言，除

純形式藝術之外，尚有實用藝術。表面視之，實用藝術離不開「實用之價值」；事實上在審美時絕對不涉及「實用」之概念。不但對「自然美」之審美活動如此；即對「實用藝術」之審美活動亦如此。並非因其本身有實用價值，方稱其為美，無實用價值，則不稱其為美。

三、價值命題轉換為實然命題之分析

關於價值命題是否可轉換為實然命題？對於此一問題之持論，學者見解不一。如以道德學者為例，主情論者則認為道德判斷屬於「應然」之命題，不能如「實然命題」作客觀之認知分析。對於一種行為善惡之評價，須賴主觀情緒之好惡以為斷。又直覺論者，亦認為「善」不能作客觀之認知分析，而只能作直觀之了解。以為對善惡之分別，一如對明暗及黑白之辨認。善即善，惡即惡，猶如黑即黑，白即白，明即明，暗即暗，一目了然，其理自明。反之，如英國道德學者黑爾(R. M. Hare)則謂：「道德判斷之可普遍化，一如陳述判斷之可普遍化，亦即依據道德之表式與敘述之表式均有陳述意義之事實。」(註六)康德視「道德律」(moral law)一如「自然律」(natural law)之普遍有效。服從道德規律，視如「無上命令」(Categorical imperative)，決不容稍有侵犯及破壞。以上「人不但以「善」可認知，且將「道德事實」(moral facts)比如「自然事實」(natural facts)，兼具規範性與普效性」者而有之。

英國休姆(David Hume 1711—1776)之觀點，則較主情論者與直覺論者尤為直截了當。彼認為事實之判斷不能轉換為價值判斷，不能由「實然」而演繹出「應然」(An "ought" can never be derived from an "is")。邏輯實證論者卡納普，亦認為一切規範性之命題，一切價值判斷均無意義。彼稱：「尤有甚者，此等相同之判決，亦可施之一切規範哲學及價值哲學，亦即任何具有規範作用之倫理學或美學方面。因一種價值或一種規範之客觀正確性無從證實，亦不能由其他之經驗陳述中演繹而生。」(註七)卡氏以為一切事實命題，均可自經驗及邏輯之檢證，而證明其真。但價值判斷則無從由經驗中檢證。如「殺人為一惡行」乃一道德之命題，則不能由經驗中證明該命題之真或偽。如謂其為真，則殺一罪不可赦之人並非惡行；如謂其為妄，而蓄意殺人則又為最大的惡行之一。絕大多數之人雖均相信殺人之不對，但不能證明「殺人」即惡。照邏輯實證論者視之，一切價值判斷，其中包括道德判斷及審美判斷，僅表示判斷者之一種主觀上之偏好，只有情感作用，而無認知之意義。

關於此一問題，筆者之觀點與休姆、卡納普二人相同，在上文中已經說明，價值判斷絕對不能轉變為實然判斷。凡含有「價值字」之判斷，即為「價值判斷」，不論其出之於祈使句或敘述句。如將「汝不應說謊」，轉換為「說謊是錯的」，表面視之，後者雖有「實然判斷」之形式，但仍屬於徹頭徹尾之價值判斷。雖一般價值判斷。若由「祈使語句式」，轉變為「敘述語句式」，對於道德教學却大有裨益。如「汝不應說謊」之命題，出之於命令語氣，施教者頗有以「權威」自居，及「盛氣凌人

」之概，使人常感不快。若轉換為「說謊是錯的」之命題，則具有暗示，指導，或勸說之作用，暗示其不可說謊。故價值命題，在認知上雖無意義，但在情感之表示或行為之指導上，未嘗無有意義。

價值判斷雖不可認知，惟對善、惡、美、醜之評價，仍有接近普遍性之規準。一種行為，一人認其為善者，絕大多數人亦皆認其為善。一物甲認其為美者，絕大多數人亦有認其為美之傾向。凡「善」與「美」之評價，均有此「強迫之共認性」。唯價值評估含有情感作用，故評價之規準，亦常隨時，空，人羣，及社會之不同而異。常見者如「傳統習俗道德」，每常與學理上之「理性道德」不同其外延與內涵。筆者內子相告，其所教之某一在華學習國語之美國學生，在我國國文課本中，當讀至「太原五百完人塚」時，對此五百人之慷慨捐軀，以死報國之行爲，認是不可思議之愚昧行爲。此蓋由於兩國之傳統文化及社會習俗之不同所致。我國傳統文化向嚴「義利之辨」，明「生死之際」，故能「臨難不苟」，「捨生取義」，或「殺身成仁」。但此種精神又與戰前日本軍人之切腹自殺，以報天皇之愚忠完全不同。孟子曰「生亦我所欲也，義亦我所欲也。二者不可得兼，舍生而取義者也。」我國傳統「視義重於生」，一旦國家有難，常有慷慨就義之壯舉，為民族正氣之偉大表現。美國傳統「視生重於義」，在現代美國人之精神表現上，尤視生命重於一切。可不顧國際道義，坐視越南淪亡，但美國士兵生命絕對不可在越南輕易犧牲。故同一道德行為，在兩國人民之間，却有不同之評價。

總之，價值之評估不能完全訴諸理性，上文中已論及之，任何價值之評斷，無法擺脫情感作用，故不能求其完全客觀。但價值之評估亦不能完全聽之於情緒及直覺，否則即缺乏共同之取向。如以道德價值之評斷為例，其評定之方式，即應在主情論及康德嚴肅說之折衷觀點上着眼。蓋道德規律之功能，乃指導人類之行爲。故道德行為之評斷，必力求其最大可能之普效性及適切性。欲其符合此一要求，必求訴諸理性。皮德思(R.S. Peters)稱：『如「正當」，「錯誤」，「善」，「惡」等字，在論斷形式之特徵上，不僅決定行為之實用功能，亦係由理性出發如此而行之功能。如根據理性出發而下決定，即為嚴肅之行爲及決定，訴諸理性，即對事實之揭示置之於公共討論之下。』（註八）休姆亦曾謂：『道德判斷僅賴感覺則不合理。』康德自休姆此種觀點處受益非鮮。換言之，價值之評斷，如訴諸理性，或以理性為基礎，必可交付作公開之討論，必可追問理由，然後方可表現其較高之普遍性及普效性。

四、論技能之認知

在學校中，有技能之學習，因有技能之教學。事實上，技能之知，則指技能與有關技能理論及學理之學習。此種知識實以技能之認知(Knowing how)為基礎。

關於技能知識之分析，確實不易，在各種認知之中，為最難劃分其界限者。萊爾(Gilbert Ryle)在心靈之概念(The

Concept of Mind) 第二章中，曾分辨技能認知與事實認知不同。以技能之認知，即智慧之實踐，而事實之認知，即技能之理論化。彼以「認知」(Know) 為「能力動詞」(a capacity Verb)，因稱技能之認知及事實之認知均為能力。據萊爾之分析，能力與傾向 (tendency) 雖均為性質，但兩者則不相同。傾向不僅指可能如此，而且指當適合之條件實現時，會真正如此；能力則指在特殊條件下以完成某事之能力。是知技能之知，實指知如何完成某一工作之技能而言，如知如何下棋，知如何推理，知如何說外國語等是。事實之認知，則指知事實之性質，如知倫敦為英國之首都，高雄為我國台灣省之良港即是。

史萬 (John Hartland Swann) 則主「事實之認知」可還原為「技能之認知」。(註九) 馬丁 (Jane Roland Martin) 則對史氏之主張提出異議，彼將技術之認知分為下列三類：(1) A 類——需要「練習」之能力，如烹飪，治邏輯，打網球，打靶等是；(2) B 類——不需要練習之能力，如瓊斯知 Y 為 X 所謀殺，在必要時，彼有說明 X 如何謀殺 Y 之能力；(3) C 類——亦為不經練習而即能之能力，與 B 類近似而稍異。馬丁指出此稍異之點，係因其中所含之陳述知識比 B 類較少而已，如「張尼知此意外事件之如何發生者」即是。(註一〇)

質言之，馬丁之分類亦嫌不足。蓋技能之範圍極廣，不易分析。筆者在此提出下列三種分類方式：(一) 廣義之技能與狹義之技能；(二) 普通之技能與特殊之技能；(三) 需要練習之技能與不需要練習之技能。此三種分類之方式，各有優劣，能否涵攝一切技能，亦有待商榷。在此擬以第三種分類方式，試分如下：

一、需要練習之技能

- (一) 甲類：機械技能——如機械之製造技能，設計技能，操作技能等是。
- (二) 乙類：建築技能——如房屋，橋樑，溝渠，海港，道路，亭園等之建築技能即是。
- (三) 丙類：語文及學科學習之技能。

1. 語文之運用技能

- (1) 口語表達之能力；
- (2) 寫作之技能。

2. 教學之技能

- (1) 教材之運用技能；
- (2) 教法之運用技能；
- (3) 主持實驗之技能；
- (4) 安排教程之技能；

(5) 編製教案之技能。

(6) 其他。

3. 一般學科之學習技能

(1) 數學演算之技能；

(2) 動物之解剖及製作標本之技能；

(4) 植物之切片及製作標本之技能；

(5) 物理化學實驗設計之技能；

(6) 邏輯推理之能力；

(7) 其他。

(四) 丁類：美工技能

1. 工藝之技能——如金工，木工，竹工，籐工，陶瓷器，印刷等技能；

2. 繪畫技能——如國畫，油畫，水彩畫等技能；

3. 塑造技能——如各種人體及其他形相之塑造等技能；

4. 雕刻技能——如陽雕、陰雕，透雕等技能；

5. 其他。

(五) 戊類：藝動技能

1. 彈奏技能——如彈奏各種樂器之技能是；

2. 舞蹈技能——如交際舞，芭蕾舞、民族舞之技能是；

3. 表演技能——各種戲劇，歌劇之表演技能是；

4. 其他。

(六) 己類：健身防身之技能

1. 增進體能之技能——如跳高，跳遠，徒手操，單槓，木馬之攀登及跳越，以及游泳等技能是；

2. 防身之技能——如莠拳，空手道，及射擊之技能；

3. 其他。

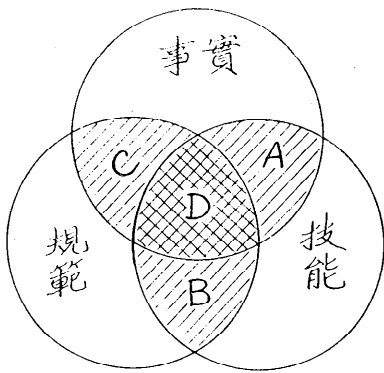
二、不需要練習之技能

- (一)敘述事實原委之技能——如馬丁所提，瓊斯說明X之如何謀殺Y之能力，張尼說明意外如何發生之能力即是；
- (二)析辯之技能——如辯論，答辯，及解說理由之能力，
- (三)其他。

以上之分類，是否適當並不重要，而要在由此分類中可知在學校教學中，技能之認知種類甚多；雖可分需要練習之技能，與不需要練習之技能兩大類，而每類之下又名目繁多，不勝枚舉。即需要練習之技能，亦因各科技能之性質不同，而採用之練習方法亦異。學校中之技能教學，應針對練習之方式，分別採用不同之教學及學習方法。各種技能之相近似者，教學與學習方法亦有互相通用之處，前一技能之學習，有時可為後一技能學習之基礎。至於史萬所提事實之知可還原為技能之知，並不重要，聊供參考而已。

五、認清知識範疇在教學上之重要性

根據上文之分析，知識可分為認知領域 (Cognitive domain)，知動領域 (Psychomotor domain)，及情意領域 (Affective domain)。又知來自認知領域的事實之知，來自知動領域的技能之知，與來自情意領域的規範或情意之知，性質各自不同。教師在教學時，即不應採用相同之教學方式及方法。但此三類知識之間，又非毫無任何關係，若以圖形表之，此三類知識之間，可形成下列之連鎖關聯：



一 圖

由圖一所示，三類知識之不相重疊之處，為彼此完全不同之部分，此等部分之數量最大。中間重疊之處，表示三類知識關係密切，不易分辨之部分，此等部分之知識量較少。唯三類知識之重疊方式有二：(一)為二元重疊，如圖中A、B、C屬之。A指事實之知與技能之知重疊之部分。B指技能之知與規範之知重疊之部分。C指規範之知與事實之知重疊之部分；(二)為三元重疊，圖中之D處屬之，指以上三類知識相互重疊之部分。此三類知識除少量重疊部分不易辨認之外，大部分則各自佔有不同之範疇。教師平時應將此三類知識之差別，及其彼此間之關係認識清楚，在教學時則知如何慎重處理此等知識。知識之領域不同，教學之方式亦異，而每類知識之教學目標亦有差別。事實之知的教學，旨在養成學生辨別真偽之能力，技能之知的教學，旨在養成學生應用及創造之能力，規範之知的教學，旨在培養學生明是非別善惡之能力，以及去惡踐善之品德。

第二節 論教學之概念

知識之傳授，技能之練習，情意之陶冶，為教師之重要工作，故教學在學校工作中佔有極為重要之地位。費滋派屈克（Edward A. Fitzpatrick）認為教師之教學與學生之學習不能分。彼謂不論教學方法之如何合理，如何有秩序，倘學生不知學習，則尤甚於無用。故曰：『無教學即無學習。』（註一一）

一、教學之本質

教學非玩魔術，技術高明之魔術師，利用巧妙之手法，幻象萬千，奇招百出，能使觀眾為之目瞪口呆，博眾人之一粲。但此為障眼法，若說穿開來，則一文不值。

教學亦非玩弄詭計，哄騙兒童青年，如同苦藥外之糖衣，誘使兒童青年墮入串套。

教學為科學的，亦為藝術的，乃整合教師、學生、教材、教法、教具、環境等要素於一體之高尚藝術。有人稱教學為演教育劇（edudrama），唯在此教育劇中，教師、學生均為劇中之主角，無分主從，唯教師在教學過程中，運用其他要素，以指導學生學習也。故知教材、教法、教具、環境等乃教學中之靜態的因素；而教師、學生乃教學中之動態的因素。因知教學即教師與學生共同合作之活動歷程，利用經濟之時間，憑藉各種靜態的教學因素，指導學生學習，而期達成教育目的之活動也。

二、教學羣相素描

（一）灌注式教學 此類教學，教師常罔顧教材之難易，忽視學生之程度，以艱深之教材，強制注入兒童之腦海中，以強記、背誦為唯一之學習方法，如背誦錯誤，輒夏楚繼之。古代塾師之教學，率多如此。

（二）錄音機式教學 此一類型之教學，教師上課時，照課本宣讀，一字不減，亦一字不增，讀完後即算功德圓滿。有如錄音機之播放，枯燥乏味，不能激發學習興趣。

（三）三板式教學 此一類型之教學，教師或許滿腹珠璣，但缺乏表達能力，雖則半生混跡粉筆生涯，但從來不知以目光掃視全體學生，注意學生之反應。上課時或仰首看天花板，低頭看地板，回頭看黑板而已。此之謂三板先生。

（四）趕場式教學 若干教師，或身兼數職；或以待遇菲薄，不甘安貧樂道，遂另闢蹊徑，兼營其他副業。終日匆匆忙忙，疲於奔走，對於功課毫無準備，敷衍了事；而且精神困頓，心緒不寧，身在教室，而心在校外，予學生之印象極為惡劣。

（五）濫竽式教學 此類教師，平日不喜追求新知，不知改進教法，有暇則作其他消遣。上課時，教材之淺顯易懂者，則絮絮

不止，有如破船漏雨，滴個不停；對學生不懂而自己亦不甚了解者，則驚鴻一瞥，有如走馬觀花。

(六) 片面式教學 此種教學之方式，教師之準備可能相當充分，而亦學有專長。上課時講解清楚，說理透徹。唯權威感甚高，不喜學生發問。倘偶有發問，則以為學生侮己，至感不悅，不但不予解釋，反而大發雷霆，使學生均噤若寒蟬。

(七) 開放式教學 優良之教師，教學時利用各種方法以啟發學生之智慧及思考，鼓勵發問質疑，指導自由討論，盡量達成雙向溝通之目的。平時諄諄善誘，因勢利導，使學生如坐春風，如沐化雨。且不斷充實自己，吸取新知，絕不抱殘守闕，固步自封。教學時態度謹嚴，析理清晰，解說透徹。且知隨時把握時機，培養學生正確之學習習慣，以及陶冶正確之觀念、理想及態度。

上述各種教學，表面觀之，雖均可稱為「教學」，但除最後一種外，其他各類均不得謂之「教學」，蓋其不能達成教學上預期之效果也，好為人師者，應三思之；否則，教師誠可稱為「人之患」矣。

三、教學之價值標準

自知識與技能之教學觀之，教學之目的在於智識之充實及技能之鍛鍊，所教者應為真知或確實之知識，而非信念或假設。培養學生明是非，辨真偽，懷疑及深究之精神。教師應有蘇格拉底忠於真理之態度，學生亦應有亞里士多德之「吾愛吾師，尤愛真理」的存心。處處務實，事事求真，是之謂「教學之合認知性」(Cognitiveness)。此一標準，以認識論為其基礎。

自情意或規範教學方面觀之，教學時應注意學生人格之培養，品德之陶冶，理想之培育，以及高尚情操之養成。一切教學內容，均以合乎道德教育之要求為依歸；所有之教育活動，均以「教善」為鵠的。凡有害於道德陶冶及行為養成之教學活動及教材，均予摒棄不用，是之謂「教學之合價值性」(Worthwhileness)。此一標準，實植基於倫理學與道德哲學。

自教學活動歷程觀之，教師於教學時，應放棄傳統之強迫灌輸，及注入式之教學。不應戕賊兒童個性，禁錮心靈發展。應以誘導代強制，以啟發代注入，以自由代壓抑。注意兒童之個別差異，尊重青年之人格價值，然後因材施教，循序漸進，而且諄諄善誘，激發興趣，以從事於問答、質疑及自由討論，作自動自發之學習。是之謂「教學之合自願性」(Voluntariness)。此一標準，乃植基於心理學之上。

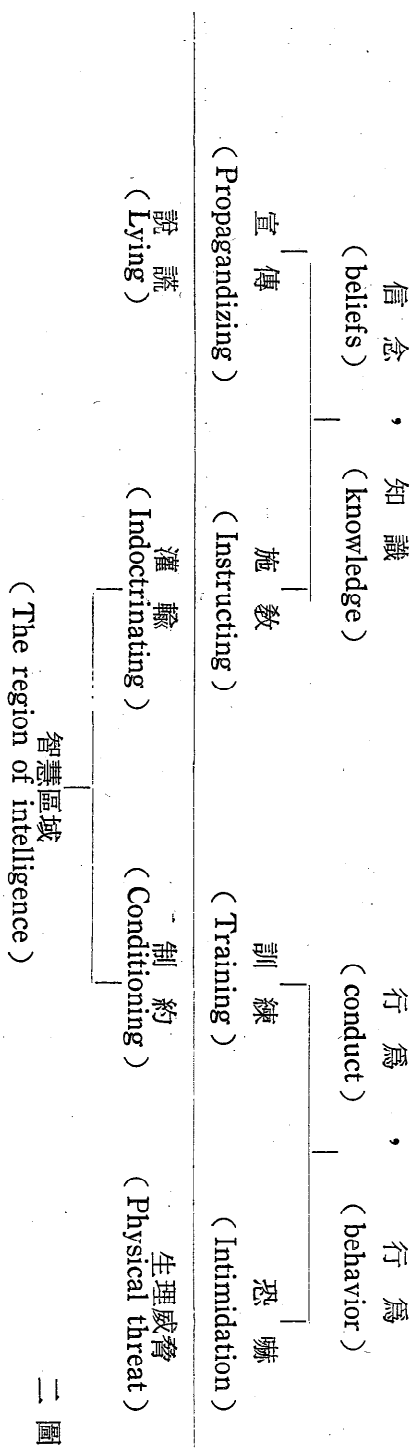
自教學之績效言之，教師無論在教學或指導學生時，切不可敷衍塞責，應付了事。應處處講求效果，事事注重績效。任何活動，必求達成預定之教學目標。不僅自感每日之工作，具有豐富之意義，因教學相長，個人之經驗學識日日增進，人格日日發展；而且使學生對自己產生敬仰及信賴，努力學習，導致學業精進，行為益善，充分發揮教學及指導之效果，是之謂「教學之合效率性」(efficienciness)。此一標準，乃植基於經濟學的理論之上。

四、教學概念之分析

當前若干教育分析哲學家，用觀念分析之方法，分析有關教育上之語言、概念、及意義，以求釐清其本質。對「教學」此一概念之分析，亦不例外。

自表面觀之，教學之概念似甚簡明，實則不然。若細加研究，則知其常與若干衛星概念發生混淆。此等衛星概念計有：訓練 (training)、制約 (Conditioning)、施教 (Instructing)、灌輸 (Indoctrinating) 等，平日在運用時，常與教學概念糾纏不清，易使人產生錯覺。

(一) 教學與其他概念之關係 在上文中，指出教學與訓練、制約、施教、灌輸等概念，在意義上並不完全相同；但其間亦並非絕無任何關聯。實則一般人在日常語言中，使用此等概念時，常有交換使用或混用之現象，習以為常，便不知詳審各概念間之區別，常誤以制約、灌輸即是教學。格倫 (Thomas F. Green) 在其「教學概念地誌學」 (A Topology of the Teaching Concept) (註一一) 中，曾圖示教學與其有關概念之關係。自圖示中，對其間之邏輯關係，將不難了解。



根據馬格 (John B. Magee) 對此圖示解釋 (註一三) 稱，教學之目的，一方面在於改變行為 (Behavior and Conduct)，另一方面則在於獲得知識與信念。訓練為改變行為之一種努力，而施教則旨在獲得知識與信念。訓練與施教有密切之關係，在教學概念兩方面間之邏輯差異不應混淆。在圖示中之行為 (conduct)，與制約乃屬於訓練之一邊，因其對智慧之需求較少，對

訓練之需求較多。至於恐嚇或生理威脅，則已逸出智慧之領域矣，但有時用此等方法，亦可引起行為之改變。在圖示中之另一邊，灌輸為一種教學，但因其對智慧之需求較少，故置於施教之下，移至智慧區域邊緣之處。宣傳與說謊則不訴諸智慧，故與生理威脅相同，而不包括在教學界線之內。

自上述中，可知教學之意蘊與訓練、制約不同，更異於灌輸及宣傳。在日常語言中，使用此等概念時，教學與訓練二者，在意義上有時幾不可分，有時則稍有不同，有時則有天壤之別。至於灌輸與教學，常為人交換使用，不注意詳加區分；若從觀念分析學派之立場觀之，此兩概念亦有根本之差異。行為主義之心理學家，主張以制約原理應用於教育方面，對教學上之貢獻自毋庸否認，但以動物作實驗，而獲得之制約理論，若不折不扣的移用於人類之教學與學習之上，則大有問題。低等動物之制約作用，乃純機械之刺激與反應間的連鎖行為，缺少理智或智慧之成分。因知教學與制約之內涵亦不完全相同。對以上此等概念之分析，容在下一子題——教學之涵義中，再詳加論述。

(二)教學與教學要素之關係 「教學」為一複合之概念，內容包括三種較重要之因素：教師、教材、與學生。教學必有施教之主體，亦即誰教之問題。此一主體，即是教師。在傳統之教學中，以教師為中心，教師之地位高，權威亦大，教師自為施教之主體；即在以學生為中心之教學過程中，教師亦是從旁指導者。在分科課程之教學中，教師應亦為教學之主體；但在活動課程之施教中，教師乃共同計劃、設計、及指導之首腦人物。

第二、教學必有對象，教學之對象即是學生，亦即教誰之問題。若無教學之對象，教學便不能成立。學生在身心方面，發育尚未成熟，處於繼續生長及發展之階段。在心智方面，乃準備接受知識、技能、與情意等方面之陶冶者，為學習之主體。

第三、教學必有教材，即教何者之問題。教材為人類經驗之菁華，經驗世代累積傳遞，與日俱增，將其去蕪留菁，善加組織，以教育兒童及青年。故留傳愈久之經驗，愈有價值。其內容必為生活上所必需之種種知識、技能、習慣、態度、及理想等。

就教材之功用而言，為適應及改善生活環境之有效的工具。人類之生活環境有三：一是自然環境，二是社會環境，三是精神環境。人類之物質生活，必賴自然環境，平時學習自然科學之教材，即可了解自然現象，以求利用自然，控制自然，以改善吾人之物質生活。人不能單獨生存，必賴人際間之互助合作，及和諧之人已關係。若學習各種社會學科，便知如何健全法、政組織，鞏固社會基礎，明白權利義務，遵守道德規範，以適應社會環境，改善團體生活。人類有精神生活，追求崇高之價值，培育美滿之理想，陶冶高尚之情操。兒童青年在人文學科之陶冶下，學習到許多社會規範及道德價值，並於參加各種美藝活動中，而知如何美化人生，充實個人之精神生活。

一個教學之邏輯模式，即包括此三種要素：教師、教材、及有潛能之學習者。在教學過程中，此三種要素不能分立，必須

密切配合。故馬格稱，教學乃三位一體的 (Teaching is triadic)。(註一四)

(三)教學爲「一成就」字 有人稱，教學旨在實現或達成學習之目標，但有時則不能。如教師未懷有實現學生學習之心，即使彼在教學時，曾經花費了許多時間，亦不得謂之教學。此意即指教學爲一種良心工作，如教師在教學時或別有居心，或立意不善，或存心不良，以致欺騙或愚弄學生，即非教學。若彼存心光明正大，思欲完成學習，即使效果不彰或失敗，仍可稱之爲教學。若干學者，持此理由，便主張如其稱教學爲一成就字 (an achievement word)，不如稱之爲工作字 (a task word)。例如，傳達 (Communication) 爲一成就字，如不會由他人處獲得消息，則不能稱之爲傳達。在另一方面，釣魚 (fishing) 和打獵 (haunting) 與教學相似，爲工作字。釣魚有時不能得魚，打獵有時不能獲取獵物，教學有時會失敗，故彼等稱教學應是工作字，而非成就字。

但依筆者之分析，則堅持教學爲一成就字，實非工作字。筆者主張經濟學中之「效率」原理，可以之作爲教育或教學之一種規準。持此規準以評量教學，則教學與釣魚或打獵絕非相似之概念。釣魚或打獵有時不一定有收穫，但任何之教學活動必須講求效率或效果。因在教學之前，教師必作周詳之設計，必有充分之準備，且須有內容豐富之教材，以及有潛能之學習者。教師施教時，憑藉學生之學習興趣，及求知之欲望，依據教學之目標及原理原則，採用適當之教法，以輔導學生作自動自發之學習。故教學活動有目標，有計劃，有步驟，有程序。在此歷程中，必須講求效率，亦必求其產生效果。有時效果雖不如預期之宏大，但並非絕無效果。教師在教學時，若故意存心不良，乃「反教育」或「非教育」之活動，是欺騙，是說謊，或係宣傳，則不得謂之教學。凡稱爲教學活動者，必有價值，必有效果。故學生之入學者，必優於未入學者，受教之時間長者，必優於短者，學一天有一天之進步，學一月有一月之進步，學一年有一年之進步。故筆者稱，教學乃一成就字，絕非一工作字。

「釣魚」概念與「教學」並不相似：第一、釣魚不必有目標，一有空暇，興之所至，隨時均可爲之；第二、釣魚不必作周詳之計劃，即使有周詳之計劃，亦未必真能得魚；第三、釣魚無教學之豐富而有選擇及組織之資料（教材）；第四、釣魚無具有潛能之學習者。魚之上鉤與否，垂釣者並無把握，而且魚亦無學習之智能及意志；學生則不然，如將其置身於教學情境之中，教師若不故意偷懶，或存心不良，在此情境之中，必可發揮教學之效果，學生亦可學習到些東西。由此視之，教學乃一成就字，自毋庸置疑者。

五、教學之涵義

(一)教學與訓練

「教學」與「訓練」兩概念之關係至爲密切，吾人於平日談話時，兩詞常可互換使用。如稱「教」狗追逐或取回獵物，與

「訓練」狗追逐或取回獵物，在意義上並無差別。又如「教」飛行員駕駛飛機，或「訓練」飛行員駕駛飛機，在意義上顯然亦無任何改變。故使用「教學」與「訓練」時，意義之是否相同，端視兩詞在文中是否可互換而定。此兩詞之意義若可重疊，則其關係至為密切，所表達之意義，似無分別。唯「教學」與「訓練」之意義雖甚接近，若謂教學即訓練，訓練即教學，則仍不可。因二者在意義上並不全同。在若干地方，如將此兩概念相互替代，發現在意義上必有所曲解，或失去其真意。經由分析，大致言之，在情意教學或規範教學時，涉及「教某人（行為）……」之句型中，教學與訓練兩概念可相互交換替代；但在事實教學時，在「教某人（事實）……」之句型中，兩種概念則不可輕易替代。由此觀之，訓練概念之根本要點，乃在於形成行為；而教學要點則較廣泛，除用之於行為之養成外，兼包括智能之傳授。

由此可知，教學與訓練之意義有時頗有差異。在若干地方只能用「教學」，而不能用「訓練」。同理，在若干地方只能用「訓練」，而不能用「教學」。吾人可稱「鍛鍊」（訓練）肌肉，而不能用「教」，或為求「訓練」眼力，而看各種形狀及顏色，但不能稱「教」眼睛看形狀及顏色。

在上文之分析中，已知「教學」與「訓練」，在意義上仍有差異，現在再進而探討形成此種差異之根本原理。若干分析學者稱，教學與訓練二者之差異，決定於兩概念所表露之智慧程度有高低。在若干行為中，並不含有多少智慧之成分，如栽培（訓練）果樹，使其生長，又如鍛鍊肌肉，訓練視力，或練習手足之伸屈等，只能用訓練，而不能用「教」。智慧為人類行為之品質，人類大部分之行為，均表現出高度之智慧，如「教人思考」，「教人演算」等即是。但在此等命題中之「教」，則可用「訓練」替代之。行文至此，即可獲得一個結論，即：行為之目的，在於培養清晰之智慧者，「教學」與「訓練」兩概念，作交換使用時則較易；若行為之目的，不在於培養清晰之智慧時，「教學」概念不能用時，而「訓練」之名詞則仍可繼續使用。

但亦有學者主張，「訓練」僅可用之於低等動物之學習活動；而「教學」則僅可用之於人類的學習活動，二者不可混淆。就學習之歷程而言，低等動物之學習，僅作刺激與反應之機械的反復作用。一種動作，可由嘗試錯誤而至熟練。據完形心理學派之研究，高等動物如猩猩之學習，已超越嘗試錯誤之方式，而進入對整個情境之領悟或洞察，人之學習更無論矣。

就學習之內容而言，動物之學習只限於低級之動作，人之學習則進入高深之智能階段，且由智能之學習中，而能把握原理原則之體認。

費滋派屈克（Edward A. Fitzpatrick）稱，在當前之學校中，動物訓練亦成為人類教育之特色。在學校中使用與此等相同之技術，皆為動物訓練特有之方法，在今日之學校中頗甚流行。所給予兒童之指點，與施之於動物者恰巧相同。因此，一個反應便由重複而固定矣。此即學校教育之失敗，如此大之影響，實肇因於此種動物之訓練。蓋與兒童之性格無涉，與兒童本身

亦無關。此種偶發之影響，除滿足學校需要之外，別無意義。故此非教育，僅為學校之訓練，藉此以完成學校之成就。我曾多方說明，此種過程，乃使學生本身適應學校生活所要求之條件。諸如考試，滿足教師之要求，及學習課本之體裁等，而非整個健全性格之發展，能適應實際生活所需之條件。（註一五）

此種論點，視訓練為機械之練習；教學為智慧之啓發。人類之學習，即在技能之練習中，亦能深悟學習之要點，透徹學習之關鍵，亦與訓練不同。訓練之最高目的，不過使受訓練之對象，趨於整齊劃一，如出自同一模型；教學則貴乎因材施教，重視兒童之個別差異，利用啓發，激勵自由發問與討論，以完成每個人自我實現（Self-realization）之目標。

（二）訓練與制約

由上述中，得知教學與訓練之意義不盡相同。教學之特性，在於集中於智慧之開展，但訓練之比例遞增，則智慧之成分遞減。在此種情形之下，訓練之概念似已一變而為簡單之制約作用矣，而離教學之概念亦愈遠。訓練一隻狗，或教導其作某種動作，狗在接受此種訓練時，似有智慧之表露。人對狗發號施令，狗便遵從之，非狗對此命令作智慧之反應。一訓練有素之狗，確能服從主人之命令，此乃經由嘗試錯誤而養成之服從行為也。經長時之訓練，令其追逐，彼即追逐，令其啣物，彼即啣物，令其等候，彼即等候，其所反應之動作極為自然。在此若說教其如此去做，亦甚恰當。但若就巴夫洛夫（Pavlov）所做之制約反應而言，在鈴聲響時，狗流口涎。若稱狗之聞鈴聲而流口涎，乃因人「教」之故，則難免有曲解之嫌。狗聞鈴聲而流口涎，並非一種服從之行為，亦非智慧之表現；此乃對外來刺激之自動的及固定的反應，此種反應，即是制約作用。

訓練與制約之界線，頗為模糊，不易辨認。若舉範例說明之，則易明白。訓練飛行員時，訓練之方法中，容或亦有少量制約作用，但此種培養之過程，則稱之為「訓練」或「教學」，不得謂之「制約」。又如吾人之眼皮震動，醫生敲打病人膝蓋時所引之輕微的反彈作用，則稱之為「制約」，而非「訓練」，更非「教學」。簡言之，在知識之證明工作上，當逐漸降低至訓練之目的時，教學之概念則逐漸減少，而制約之概念則逐漸增加。至於「教學」、「訓練」、「制約」間之差別，再依次予以縷述及分析，使其益臻明晰。

1. 在教學活動中，必包括教人規範，或教人事實，或教人技能。其中包括行為之陶冶，與知識、信念之培養。「訓練」與「教學」發生密切關係時，係因訓練有時可為養成行為之方法，而亦有教人規範之故。

2. 在本質上，教學旨在培養表現智慧之行為或活動；如訓練在形成行為之目的上，所表現智慧之比例愈多，則益與教學之內涵一致。

3. 制約概念與訓練概念似有相關，兩者均是養成行為之方法。在另一方面，制約與教學似亦有關係，因在教學活動中亦有制約作用。唯制約則不似訓練，在養成行為之目的上，並不表現智慧。制約與教學之關係較少，與訓練之關係則較多。一旦制約接

近訓練概念時，則其與教學之關係亦較密切。

4. 確實言之，簡單之制約作用，有時即是一種教學方法。進入教學概念中之制約作用，在教學之程序中，或訓練之型式上，自有其本身之地位，此時其本身則不僅為一種制約作用，且其目的亦在培養表現智慧之行爲矣。制約作用本在教學概念之邊緣上，當其變得有似訓練時，則已進入教學概念之內矣。換言之，此時之制約作用，亦即是教學矣。

(二) 教學與施教

「施教」(giving instruction) 亦為與「教學」有密切關係之概念。此兩概念有時為同義字，換言之，施教亦即教學，或為教學之另一種說法。但確實言之，施教與教學兩概念之外緣與內涵，並不完全相同。「施教」似為「教學」之上位概念，而「教學」為「施教」之下位概念，教學可涵攝施教，而施教則不能涵攝教學。有許多教學之範例，則不能稱之為施教。在教學活動之內涵中，包括養成行爲，發展知識及信念，與夫增進技能；但在施教活動之內涵中，則不能包括信念之發展。舉例言之，吾人可說「教」或「訓練」一隻狗追逐、啣物，或坐候；但不能說對狗施教，令其追逐、啣物，或坐候。當教學活動之中心排拒「規範教學」，或反對「事實教學」時，則盡可能少用「施教」之概念。

對狗加以訓練之始，對其說坐下時，待命令發出之後，則牽曳之，推動之，或施以懲罰。吾人之所以如此做者，因不能對其解釋命令，或不能詳述命令之意義。狗不知「命令之內容」，亦不知「主人之意思」，此因狗受智慧或傳達之限制所致。因而吾人常說「訓練」狗，而不常說對狗「施教」。用「施教」概念表示時，即不能用「訓練」表示之，此語諒無錯誤。在施教之活動中，至少包括與受教之間的談話，其目的在說明理由，評析證據，求證，解釋，下結論，以及其他活動。謝福瑞(Liesel Schellier)曾稱，吾人可稱一切施教即是教學，但不可謂一切教學即是施教。(註一六)

自另一方面觀之，施教與訓練之概念亦異。施教之活動必有目標，必說明理由，旨在尋求知識與養成習慣。反之，訓練與習慣之養成的關係較多，與知識、信念之獲得的關係較少。換言之，施教與尋求了解之關係，似更為密切。當訓練某人處理某事時，不必耗費精力，即能使其了解自己之所作所爲。但若謂對某人施教，使其在短時間內了解，則不可能也。在施教時，要詳加說明，要尋求意義，故在施教中，常包括真偽材料之辨認，而訓練則否。換言之，施教之材料必力求真實可靠。

因知教學之本質乃尋求真理之活動。尋求真知為此種活動之中心。上文中曾述及，在施教之活動中，包括說明理由，尋求證據，進行論辯等工作，是知施教之本質，亦旨在尋求真知也。教師在施教時，其主要之任務，在從事真知之傳達工作，經由證據、理由之說明或論辯，以協助學生了解或獲得真知。謝福瑞主張，學者除重視教學之概念外，更應重視施教之概念。彼謂：

「根據標準概念而言，在若干要點上，施教至少要使學生本人了解及作獨立之判斷，使其知爲需要而尋求理由，使其了解構成充分理由之解釋的概念。教某人如此這般，並非使其相信而已……施教進而包括使其相信如此這般之理由，在其能力範圍內以求了解之，乃爲吾人之理由也。在此方面，施教需要將理由展示於學生之前，因如此而行，方可樹立其評價及批評之能力。……」

甚至教某人處理某事（並非教其如何處事之方），亦非僅教其行事而已；至某種程度，亦可進而使其明白令其作此事之理由及目的。根據名詞之標準用法，施教即認清學生之「理由」；如認清彼對理由之需要，及對理由之判斷即是，在教學時之每一範圍中，此種需要即使有時不適當，仍有其必要。」（註一七）

由此觀之，施教之目的，雖使人實踐某事，或使人相信某事，唯施教時之對話的目的，則須使人了解行其所當行，因其已明瞭行事與其相信之理由矣。換言之，施教之目的，在協助學生了解彼之所信者，乃有理由之信念，彼之所行者，乃正當之行爲，藉以增進其知識，及養成其善良之行爲。

（四）教學與灌輸

在施教之概念中，含有「教人如此而行」之內容，亦即包括指導養成行爲之活動，在此方面，施教有如訓練。但在施教之概念中，亦含有「教人事實之知」的意義，強調知識信念之傳授，就此點而言，施教則異於訓練。施教不僅教人行事，及增進其知識，且教以行事及相信之理由，進而使其認爲此即良好及充足之理由。

如在培養學生信念時，只教以若干信念，忽視使其相信此信念之良好理由；學生只知接受信念，缺乏特殊之洞察力，則此時之施教，將一變而爲「灌輸」矣。施教之異於灌輸，乃在評估真知時，反對僅以傳授信念爲已足。在灌輸之過程中，信念之被採用，無論其有無良好之理由，而無證據之基礎，其與施教之目的則迥異。

學者通常認爲灌輸，即教師在教學之前，立意不善，或存心不良，故意使學生相信不真之事實，或引導學生盲目的信仰權威理論。事實並非如此簡單。因灌輸與教學間之界限，本甚模糊，不易劃分。當教學時，只關心所達成之正確答案或信念，而不再注意探究此答案與信念背後是否有合理之基礎，一般人常誤以爲此即教學或施教，實則此時教師已蹈灌輸之弊而不自知。換言之，灌輸僅注意教人追求一個問題之正確答案，但常忽視此答案之正當理由；而施教之活動，不但注意正確答案之獲得，而且注意所獲得之答案，必有正確之理論基礎。

1. 施教之與灌輸，有如訓練之與制約，乃爲重疊之概念。彼此間之差異，並不易區別。一方面，兩者似均從事知識與信念之完成工作；但在另一方面，兩者則仍有不同。灌輸必完全從事於「事實之教學」，而施教則兼及於「規範之教學」。此意蓋指施教之與訓練之關係，較其與灌輸之關係尤爲密切。

2. 但施教與灌輸間之最大的差異，係雙方各持有不同之成就規準。在施教方面之成功的嘗試：在灌輸方面可能為失敗之企圖。如問：「首先發現新大陸之人為誰？」灌輸者所要求之正確答案必為「哥倫布」，便完全相信此一答案之確實性，不再多事探求。但施教者則不然，不但使學生了解此一答案，且注意引導其探求合理之基礎，最後學生發現，在哥倫布發現新大陸之前，已有若干斯堪的那維亞人曾前往美洲，哥倫布並非發現新大陸之第一人，而是發現新大陸之最有影響的人。即此一點，即可明白表示施教與灌輸乃不同之兩種活動。

3. 在教學及學習成就之衡量標準方面，雙方亦持異議。施教乃一教學之活動，對於信念之基礎相當重視。成功之施教，貴在探求信念之理由。即使學生反對此種信念，而教師亦必告以接受此一信念之理由。反之，在灌輸活動中，教料之內容愈多，而信念之基礎則日益減弱。以學生能接受教師所傳授之信念，即為成功之灌輸，唯學生之接受此種信念，並無良好之理由。

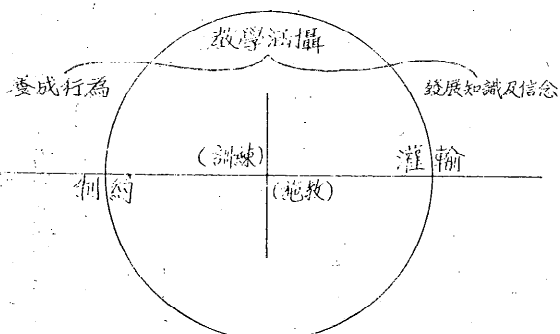
4. 施教旨在獲得證明知識之可信的方法，而灌輸則否。在此方面，灌輸有似制約。制約是用以建立某種行為為模式之活動，但此種行為並無可欲性，其目的只在此種行為之完成而已。所謂制約，即對某一刺激而產生之反應，刺激相同，反應亦同，係一種無智慧之行為方式。依此類推，灌輸僅旨在建立某種信念之活動。因此，彼等所主張之信念，則缺乏真知解釋之基礎或證據。

分析學者對以上各觀念之分析甚詳，新的發現亦多，對於端正教學發展之方向，極有貢獻。格倫(Thomas F. Green)曾就教學、施教、訓練、制約、及灌輸等概念，繪製一教學模式聯續圖，(註一八)茲摘錄如下，以供參考。

由圖示中觀之，教學活動涵攝養成行為及發展知識、信念、訓練與施教均居於教學之中心，而制約與灌輸則已移至教學之邊緣。故持極端論者，則根本否認灌輸在教學中之地位，其論點大致如下：

1. 就學習者之心境而言，教學為引起學生自願自發之學習歷程，注意教學之目的，學習之興趣及需要，不出於被動，不由於強制，如酌佳釀，似嗜甘蜜，而有欣然嚮往之動機。在教學過程中，注意啟發學生之思考，鍛鍊理智之判斷，追求知識信念之合理的基礎。灌輸則不然，施教者常忽視學生之學習動機及需要，往往不擇手段，強施注入，強迫接受，往往抹煞學生之理智判斷的能力，導致盲信誤信。故若干西方學者，常以「灌輸」即「洗腦」(Brain-washing)之同義字。

2. 自學習之效果觀之，教學可改變人之氣質，改善人之不良習慣。由衝動之反



三 圖

應而至縝密之思考，由粗魯之行爲而至彬彬有禮之舉動，由自私自利之存心而至捨己爲人廓然大公之胸懷。教學並可使學生建立正確之知識標準，增進分析及判斷之能力，對是非真僞有正確之辨認。灌輸則難期達成此種效果，在其所設計之制約情境中，學習者被迫不得不作施教者所預期之反應。

3. 自學習之內容言，教學之材料乃確實之知識，學生吸收此等知識之後，能作是非之辨，真僞之別，建立正確之認知概念。灌輸之材料往往爲惡意之宣傳，不真之教條及信念，常缺乏認知之基礎。

4. 自教材之合價值性視之，教學之材料均合乎道德規範之要求，有助於學習者人格之培養，品性之陶冶；教師亦懷有「傳道」之精神，「人師」之態度，毫無惡意及不良之動機。而灌輸則反是。

(五) 教學與教書

常見有人問教師之職業時，對方往往答以「教書」。實則「教學」與「教書」之概念並不相同。「教師」與「教書者」不同一概念，而「教學」與「教書」二概念之內涵與外延亦不一致。

「教書」爲教師的工作之一，而非全部之工作。韓愈曾謂：「師者，所以傳道、授業、解惑也。」「傳道」乃人師之工作，「授業」、「解惑」乃經師之工作，經師而兼人師，始爲良師。故就教師之工作內容而言，授業、解惑乃教師工作之一部分；而且所謂授業、解惑，亦非專指教書。教書之工作，除教書本上之知識外，並包括教師之生活經驗及實用技能。

確實言之，教師之工作爲「教人」，並非「教書」。教學之對象爲「人」，教書之對象爲「書」。「教書」能授學生之業，能解他人之惑，即已足矣；然此僅爲完成「經師」之工作。教師之工作則不以教書爲已足。「教人」則必使個人獲得較爲完善之發展，兼及德、智、體、羣各方面之統整的及均衡的發展。故知「教書」僅爲智育之工作；「教人」則爲德、智、體、羣四育之工作，此二概念之不同其內涵與外延，於此可見。

我國古語云：「十年樹木；百年樹人」，視教育爲「樹人」之工作，方爲「教學」之正確概念。

第三節 論教學方法

教學必賴教法，善用教法則事半功倍，不善用教法則事倍功半。故知教學與教法之運用，關係至爲密切。又教學爲一智慧之活動，在此活動中，包括知識之傳授，技能之練習，與情意或規範之陶冶。在教學活動中，教師與學生同是主體，就「教」而言，教師爲指導或輔導學習者，憑其成熟之心智，將其豐富之經驗，純熟之技能，及良好之行爲規範，呈現於學習者之前，供其抉擇、學習與參考；就「學」而言，學生爲智能與情意教學之對象，在其未成熟的心智中，有強烈之學習衝動，努力吸取

知識以充實其經驗，鍛鍊技能以增進其謀生之技術，模仿實踐以塑造其價值模式與行為規範。唯欲求教學與學習有效，講求善用教法，至為重要。

一、「教學」科學化論

視「教學」本身為一種科學者，多為一般科學主義之教育學者主之。常以教學方法之採用，端視教材之性質，教學之目的，及教學之境而定。就教學目的而言，旨在增進知識，啟發思想者，應採用講演法、問答法，直觀教學法、問題教學法、設計教學法、社會化教學法，及自學輔導法等。如旨在訓練習慣，練習技能者，應採用練習教學法。如旨在培養理想，陶冶態度者，應採用欣賞教學法。如旨在增進表達情意之能力者，應採用發表教學法。

持教法應視教材之性質而異者，以某種教材，宜用此種或此等方法，而不宜用彼種或彼等方法。如語文學科，應採用講演法、問答法、練習教學法、欣賞教學法、發表教學法、自學輔導法等；社會學科應採用講演法、問答法、觀察法、練習教學法、設計教學法、及社會化教學法等。自然科學應採用觀察法、實驗法、練習教學法、問題教學法，及自學輔導法等；藝術學科應採用欣賞教學法、發表教學法、及練習教學法等。

持教法應視教學之境而異者，認為教學情境變化甚大，教法不但應因時、因地、因教材內容，因教學對象而異，即使在同一單元之教學活動中，亦常因教材之呈現方式之不同而異。故教師在施教時，應隨時斟酌情境之變異，相機變更教學方法。

二、「教學」藝術化論

與上說持論相反者，為教學藝術化論。持此說者，以教學之對象為人，人有各種個別差異，有生理之差異，有性別之差異，有智力之差異，有興趣之差異，有性格之差異，有特殊能力之差異。一種教法，適用於甲，未必適用於乙，適用於乙者，未必適用於丙。再就教學情境而言，亦常受個別差異之限，同一教學情境，可啟發甲之思考者，對乙未必有用；可刺激乙之活動者，對丙未必可行。認教師於教學時，若呆板依照科學之分析，根據教學目的，教材性質，及教學情境，採用固定之教學方法，一成不變，往往忽視教學對象之個別差異，抹煞學生之學習興趣，而不能達成預期之教學效果。應將教學視作藝術，隨時活用教法。所謂「運用之妙，存乎一心」，經驗豐富之教師，不膠着於學理，不因噎廢食，將各種方法，靈活運用，往往得心應手，游刃有餘。

美國學者哈艾特（Gilbert Highet）在其所著「教學之藝術」（The Art of Teaching）（註一九）一書中，即如此主張。彼在該書序言中，大意謂，相信教學為一種藝術，並非科學。人類之社會行為，雖可以統計原理說明之，而人類之生理構造

之科學診斷，即使亦永遠具有價值，但以科學之方法及目的，應用於個別之人，似為一種危險之嘗試。在人與人之間，假使僅有「科學的」關係存在，則此種關係必不充足。每一教師，其計劃工作必井然有序，有條不紊，其處理事實時，亦必精確無誤。唯不應使教學「科學化」，因教學與人之情緒及價值有關。情緒不能作系統之評估及應用，而人之價值，亦不能在科學之範圍內充分領悟。由此視之，哈氏可為當代主教學藝術化論者的代表之一。

三、論哲學理論之影響教法

每種教法往往有其個別之哲學基礎，故常因哲學派別之不同，在教法上之主張亦異。茲擇其重要者，分述如後：

(一)官能心理學——官能心理學(Faculty Psychology)之內容，包括哲學成分甚多，其思想根源於柏拉圖(Plato)之哲學。柏氏將靈魂分為物欲能力，及精神或理性能力。該派心理學承襲其說，認為心靈概念即許多特殊能力，如感覺、智慧、意欲等之統一，藉此特殊能力以解釋個人之感覺、思想或意志的歷程。此一心理學，在中世紀時支配力甚大，近代俄爾夫(C. Wolff 1679—1754)之理性心理學(Rational Psychology)受其影響頗鉅。其說與心靈實體說(The Soul substance theory of mind)常相結合。(註二〇)該派學者主張，此等特殊之能力，可藉適宜之訓練而日漸增進，自然觸類旁通，無往不利。故在教法上重視形式訓練(Formal discipline)，主以希臘文、拉丁文、數學、邏輯等學科訓練學生之心靈。

(二)人文主義——人文主義之本質，富有自由、創造、活潑、進取之精神，重新體認人性，了解人生真諦，重估價值概念。在教育上，主張以教育之力量，增進個人身心之均衡，內外之和諧，物質與精神之調和，現實與理想之制衡。因而助長人格之自由發展，人性之解放，個人價值之提高。

人文主義之教育學者，重視古典文學之研讀，故重記憶法、練習法、發表法、講述法。注重藝術、音樂之陶冶，故又重練習法及欣賞法。但其語文教學方面，不重機械之記憶，而重「明瞭」、「排列」、「重複」等要點，以幫助記憶。因而主張撇棄機械誦讀，及不知意義之舊法，以啟發法，競爭法促進學習之效果。(註二一)

(三)自然主義——教育哲學上之自然主義，實自生物學上着眼，以進化論為基礎。重視人之本性，注意自然衝動或本能。在本質上為人文主義末流之反動，反對社會制度，鄙棄繁文縟節。打倒「人為」之一切，主張簡樸，祛除粉飾，倡導「返歸自然」。認為教育之作用，在於扶植兒童之發展，使其自由活動，不加干涉，亦不加阻撓。倡之者有盧梭、裴斯泰洛齊、福祿貝爾，及蒙台梭利等人。

在教法方面，彼等主張佈置環境，使兒童在其中自由活動，自動學習，自動參與，訓練其各種感官。不重記憶，但主增進兒童之理解及判斷能力。故觀察法、遊戲法、啟發法、練習法、直觀法等，均為該派偏愛之教學方式。

(四)海爾巴特學派——該派思想導源於海爾巴特 (Johann Friedrich Herbart 1776—1841) 之哲學、心理學及教育學理論。在本質上，反對形式訓練之教法，以人本無固定之心能，我輩之心靈活動，乃源自外界輸入之種種觀念。新舊觀念可相互類化。此種類化過程，又稱統覺作用 (apperception)。根據統覺理論，學校之知識教學，應注意迅速使觀念產生適當之類化。教師固應了解兒童之興趣，但目的不在發展興趣，而在利用之以增進觀念之類化作用。根據此種原理，該派因而提出其著稱之五段教學法：(1)預備——以簡答或談話，使學生回憶有關之舊知識或經驗，為學習新教材之準備；(2)提示——列舉事例或觀察，以求解決問題；(3)比較——用問答、討論，分析所提示之資料，使之與舊經驗相比較；(4)總括——幫助學生整理組織，求得解釋事例之原則；(5)應用——應用原則，解決問題，以驗證其是否正確。此種階段教學法，由舊經驗以引起新教材，促進新舊經驗之結合類化，最後付諸應用，解決問題。在整個教學歷程中，包括觀察、例證、比較、分析、綜合、應用等方法，頗合啟發教學法之原理。

(五)實在主義——當人文主義教育流於形式，臻於末流時，實在主義之教育思想應運而生。具體言之，實在主義實為人文主義之反動思想；但實在主義之另一催生劑，則受近代科學運動之鼓舞。因此，教育內容由人文主義之重視博雅教育，一變而為注意科學教育及職業教育之風尚。故一般用於科學教學之新方法，遂相繼問世。如歸納法、測驗法、實驗法、觀察法、考察法、調查法、探測法、分析法、綜合法等，一時大為風行，競相採用，遂造成現代科學之突飛猛進。

(六)理性主義——理性主義發源甚早，上起古代希臘之蘇格拉底、柏拉圖；下至近代之笛卡兒、斯賓諾莎，及萊勃尼茲等，均為其中之佼佼者。理性主義論知識之根源時，以人類之知識來自理性，發自內心。理性乃天賦者，生而即有。理性活動之結果，便可構成知識，故以知識不假外求，僅以教育之力量，增進理性之發展，知識便可源源而來。又以理性之知，自身完備，無所不包，普遍恆真。故求知之法，重在思考、推理，鄙棄感官經驗。常用之教學方法，為演繹、思辨、懷疑、及啟發。蘇格拉底常用詰問法 (類問答法)。柏拉圖則喜用對話法 (問答法)、辯證法 (分析、綜合並用)，笛卡兒則重視懷疑及幾何學之方法，着重於演繹推理。

(七)經驗主義——經驗主義者，如培根、洛克等人一反前說，以先天理性，全屬子虛；知識根源於經驗，來自感官，日積月累，心靈逐漸充實。因此在教法上，則注重感官訓練及直觀教學，並特別重視歸納法，以及其他之科學方法。實在主義之發展，深受經驗主義之啓迪。

(八)試驗主義——試驗主義之前身為實用主義，溯其源流則上追英國之經驗論，主之者為約翰杜威 (John Dewey 1859—1952)。杜威之知識論，着眼於調和理性主義與經驗主義之爭。自實用之觀點立論，而以知識起源於人類日常生活之中，面臨若干困難及問題，而思有以解決之，遂運用思維，建立及選擇假設，以從事此等問題或困難之解除。理性主義重知，經驗主義重行

，杜威則以知行合一聯續歷程，以解決此知、行二元之對立。在解決問題之過程中，理性（知）居於指導之地位，經驗（行）則為解決問題之材料。由是以知導行，以行證知。主張使學生行以求知（*Learning by doing*），故在教學時，注重設計課程，佈置情境，使學生參與實際活動以解決問題。其常用之教法，則為設計教學法及問題教學法。

(九)個人主義——個人主義又稱自由主義，在教育哲學家，洛克、斯賓塞、南尼（Nunn），蒙台梭利、及愛倫凱（E. Key）等人可為主要之代表。個人主義者以個人為實體，先社會而存在。故主個人在先，國家為後，個人為主，社會為從。極力提高個人地位，貶抑社會權威。因而尊重個性，重視個人價值，倡導個人自由。故在教學時，多方鼓勵學生自由發表，自由參與，自由討論，自由研究問題，處處以學生為中心，多用啟發誘導，揚棄干涉壓抑。

(十)社會學派——在哲學思想上持論與個人主義相反者為社會學派。主要代表有孔德、涂爾幹、那托普、伯格曼（Bergmann）及華德（Ward）等。該派以教育為一社會事實或現象，其目的在達成個人之社會化，使私我（*Individual-self*）變為羣我（*Social-self*）。故注重學生羣性之培養，團體紀律之維持。養成服從之德性，為大我犧牲之精神。在學校中，強調樹立施教者之權威，灌輸團體優先個人之觀念。為求培養羣性，在教法上特重團體陶冶。一方面利用兒童之受暗示性，另一方面建立教師之權威。強制服從團體紀律，馴至增進其服務社會，效忠國家之精神。此種教育方式相演迄今，遂有社會化教學法之受重視。

(十一)唯物論——唯物論者之教育理論，悉以其唯物史觀為出發點。以物質為社會結構之基礎，教育、政治、宗教、藝術等均為立於此基礎之上層建築。基礎變動，一切上層建築均隨之而變。故知經濟即教育之基礎，經濟結構變動，教育形式亦變。就教育與政治之關係而言，二者均為經濟基礎之上層建築，但常以教育為達成政治鬥爭之手段或工具。換言之，即以教育為政治之附庸。蘇俄之教育家平克微支（A. P. Pinkovich），即曾謂教育為國家鑄造公民之工具，在無產階級專政期間，尤注重教育之政治作用。

唯物論者否認人有心靈或精神作用，人僅為宇宙中之一種物質存在，與其他動物一般無二。唯人之存在，須仰給於經濟，賴勞動生產以延續其生存。基此觀點，以人純為經濟之動物，從事生產勞動之單位。

教育既為政治之工具，為求達成既定之政治目標，常不惜犧牲教育本身之價值規準，故教學時常使用「宣傳」、「灌輸」，甚至洗腦等方法，遠離「教學」繩墨，而為「反教育」及「非教育」之活動。

(十二)文化哲學——文化教育思想根源於德國之文化哲學，主之者有迪爾泰（Wilhelm Dilthey 1833—1911）、李克德（Heinrich Rickert 1863—1936）、及斯普朗格（Eduard Spranger 1882—1963）等人。文化主義者之論文化，兼顧主觀與客觀，形式與內容，知識與材料之交互關係的表現，因而建立其人生觀、生活類型及價值觀。故在教育上之主張，不但注意個人主觀精神之發展，且亦重視社會客觀精神之陶冶。換言之，在實施教育陶冶之過程中，一方面注重個人知、情、意之統一活動，另

方面又重視歷史與社會實在發展的背景。前者即指注意個人之天賦的個性差異；後者則指應重視客觀之道德價值。教育之功用，不僅是保存文化，且須延續及創造文化。但欲開創此客觀精神之領域，必賴主觀的心智活動。人之知、情、意之主觀精神領域的充實，又須賴客觀精神遺產之陶冶。故人之個性型式及生活型式之塑造，捨文化與教育之力量莫能奏功。故其最重要之教學方法，當不外陶冶法及了解法。前者須慎選文化財；後者則注重客觀對象之整體「意義」及「價值」之把握，以期達成受教者之全人格的發展，智、情、意統全的開拓。

(四)存在主義——存在主義者主對人之存在重新評估，兼及人生、人性、生命及價值概念等之評價。在本質上，存在主義思想乃理性主義之反動力量。蓋理性主義高唱人乃理性之動物，離實際情形相去甚遠，使人迷惑徬徨，不知所從。存在主義者變「主智」而為「主情」，倡言「存在先於本質」(existence precedes essence)，提醒吾人，不可忽視人之物質存在。人有血肉之軀，除理性之外，尚有重要之情意生活。存在主義者除注重存在之主觀性外，並強調「變易」之觀念，以人在宇宙中，如風行雲轉，變動不居。人在生活中，常遭遇各種窘境，而產生寂寞、孤獨、及隔離之感，唯有建立人與人間之交往，始可破除此等困境。主之者有齊克果、胡賽爾(E. Husserl 1859—1938)、布爾(B. Martin Buber 1875—)、卡繆(Abert Camus 1913—1960)、賈斯伯(Karl Jaspers 1883—1969)、及沙特(Jean Paul Sartre 1905—)等人。

存在主義之教育學家為主情主義者，特別強調「教育愛」，以學生為目的，而非手段，不可擅施懲罰。故在教學時特重個性之啓迪，情感之陶冶，人際關係之和諧，因而採用「遊戲」及行動參與等教法。

(五)分析哲學——分析哲學上承邏輯實證論之餘緒，注重以分析方法，從事哲學語言、概念、意義等之釐清與檢證，以解決哲學上之有關問題。其方法應用於教育哲學方面，則解析有關教育語言、概念、意義，藉以澄清教育現象上之模糊、曖昧，及含混之處，使人了解其清晰之意蘊及內涵。其運用之分析方法，大致有二：一為意義解析，分析日常語言，釐清其意義所在；二為邏輯運作，將一切教育問題置於符號邏輯運作模式之下，以求問題之精確、明晰、及真相之曝露。主之者有皮德思(R. S. Peters)、郝思特(P. H. Hirst)、及謝富勒(I. Scheffler)等人。

分析教育哲學家所主張之教法，一如其研究之方法，注重採用分析法、檢證法，着眼於學生思想之啓發，以及教育內容之意義的了解，並鼓勵教師運用行為目標之教學，及指導編序學習(Programmed learning)。

四、評 論

綜觀上述，各家在「教法」上之持論，言人人殊。唯筆者認為，「教學」本身兼有「科學的」與「藝術的」之雙重性質，教師施教時，注重其科學化時應不忘其藝術化，注重其藝術化時應不可忽視其科學化。因教學為一種科學，故在施教時，常視

教材性質，教學目的，及教學情況之差異，採用不同之教法；但若太拘泥繩墨，太墨守成規，不知變通，反而不易達成預期之教學效果。善教學者，匠心獨運，能靈活利用教學情境，教育內容，教學對象，教具等因素，達至教學活動中之最高的藝術境界，是為上乘。

教育學者亦常囿於門戶之見，蔽於哲學家承，每私淑一派哲學思想，對教法之選擇，常有偏執。在認識論中，哲學家將人類之認知作用分為三類：(一)事實之認知 (Knowing that)，(二)技能之認知 (Knowing how)，(三)規範之認知 (Knowing to)。根據認知之分類，亦將知識分為事實之知 (facts)、技能之知 (Skills)、及情意或規範之知 (Norms)。此三類認知與三類知識相互對應。一切學校教材之內容，大致分屬於此三類知識之領域。若干心理學家及教育學者，根據此知識之三大範疇，將學生之學習行為分為下列三大類別：一為認知領域 (Cognitive domain)，二為知動領域 (Psychomotor domain)，三為情意領域 (Affective domain)。唯事實之教學，在於使學生獲得事實之知，以充實其心智內涵；技能之教學，在使學生鍛鍊技能，重在知動習慣之建立；情意之教學，除使學生獲得規範之知外，重在品德、態度、理想、與情操之培育。事實之教學，宜於採用講演法、問答法、直觀法、啟發法、問題解決法、發表法、分析法、綜合法、例證法、歸納法、比較法、自學輔導法、編序教學、社會化教學法，及協同教學法等。技能之教學，宜採用練習法、示範法、發表法、實驗法、操作法、創造法、欣賞教學法，協同教學法，以及其他採集、製作、觀察、調查、測量、繪製等方法；情意之教學，宜於採用暗示、模仿、是非判斷、價值評估，以及實踐力行等方法。唯須注意以上之三類教學，必交互出現於同一教學活動中，即短至數十分鐘或一小時之教學單元設計，必同時包括此三類教學，始能發揮最大之教學效果，祇其所佔之比率有多寡之分而已。

總之，方法與教學不可分，視教學為科學化者，須知原則為方法之指針，而教法為原理之驗證，必也理論與實際兼顧，相輔相成，靈活運用，如臂之使手，方可達教學之目的，窮教法之實效。視教學為藝術化者，雖深悉教學的心悟神通之妙，亦不可忽視教學原理，必須吸收新知，憑藉經驗，不斷研究改進，方可發揮教學及教法之最大效能。

第四節 論學習之概念

一、論學習與教學之關係

人類行為之發展，率多依賴學習。廣義之學習，乃指經驗改造或行為改變之過程，換言之，「學習即人類為求滿足其動機，克服其生活中之困難，經由練習所產生之行為改變的一種歷程。」其範圍相當廣泛，人類自初生以至老死之前，幾無時無刻而無學習之活動。狹義之學習，則專指學生在教師教學及指導之下，所產生之求知活動，與「教學」一概念相互對待，故平時

(196)

「教」與「學」常齊舉並稱。

若採狹義之觀點，「教」與「學」乃一個活動之兩面。自教師之活動而言，謂之「教學」；自學生之活動而言，則謂之「學習」。此等學習，常賴教師之刺激，誘引，及指導，學習者則根據刺激、指導而產生適當之求知活動。

二、心理學方面之學習理論

論及學習理論，在心理學方面，近代最有勢力之學說有三：一為聯合論（Connectionism），或稱刺激——反應說（S—R Theory）。二為完形心理學（Gestalt Psychology），又稱場地心理學（Field Psychology），至寇柏斯（Combs）及史內格（Snygg），復提出現象心理學（Phenomenological Psychology）之說。三為發展心理學（Genetic Psychology）。若依其學說之本質言之，上述三派之理論有顯著之不同。聯合論者，桑代克（E. L. Thorndike 1874—1949），華生（John B. Watson 1878—1958），巴夫洛夫（Ivan Petrovich Pavlov 1849—1936），史肯奈爾（Skinner）等人屬之。完形心理學派屬於認知論（Cognitive theory），代表者有柯勒（Wolfgang Köhler 1887—），考夫卡（Kurt Koffka 1886—1941）等，倡純主智之領悟學習（Insightful learning）。黎溫（Kurt Lewin 1890—1947）則主智、情、意兼顧之場地論。寇柏斯與史內格，則特重人格因素及自我實現之現象論心理學的論點。三為發展說（Genetic theory），其中較重要之學者為霍爾（G. Stanley Hall 1846—1924），哈維赫斯特（Robert J. Havighurst 1900—），及瑞士之皮亞傑（Jean Piaget 1896—）等人。

（一）聯合論之學習理論

1. 桑代克之聯合論——桑代克在學習理論方面有重要之貢獻，著稱者為其學習三定律：準備律、練習律、效果律，及其晚年修訂之相屬原則。氏以學習即連結（Learning as connecting）。換言之，以學習即增強刺激與反應間之連結。在學習中，若繼續對學習者施以獎勵，則其間之連結大增，日漸牢固。故主張在學習時安排情境，控制練習，選擇獎勵。在安排之情境中，使獎勵發生作用，以增強可欲之反應。反之，錯誤之學習，因不受獎勵，便迅速加以揚棄。

氏重視學習遷移之問題。所謂遷移，即在一情境中所已學習之各種因素，可轉用於其他情境。最簡單之轉移，乃兩種完全相同之情境。較複雜之轉移，在兩種情境中，有極為相似之各種因素。在新情境中所解決之問題，與舊情境完全相似或相同。（註二二）

2. 華生之行為主義——華生對行為主義心理學之建立，貢獻甚大。特別重視心理之科學研究方法，唾棄舊時之內省研究。認為祇有有機體之外表行為，始為心理學之研究對象。有機體表現於外表之行爲，始可供觀察及測量。故承認「學習」即有機

體外表行為之改變，不採用自內心之改變以解釋「學習」活動。

3. 巴夫洛夫之制約反應說——制約反應說 (Theory of conditional reflex) 亦屬於行為主義，其主張與華生大致相同。此種學習理論，以制約刺激替代自然刺激，以期產生與自然刺激所引起之相同反應。認為一切學習，來自制約過程，僅需安排制約刺激，即可產生預期之反應。在正確的制約之下，可使兒童學習任何事物。該派祇從行為之觀點以解釋學習，不承認其他心理的或神經的結構；不重視天賦能力、興趣、及成熟等因素對學習之影響。(註二三)

4. 史肯奈爾之增強作用理論 (Theory of reinforcement)——史氏亦為聯合論中之行為主義者。彼選擇自外在及操作之觀點，以解釋有機體行為之發展。在制約反應之後，以觀察有機體之行為表現。欲使其發生可欲之行為，必要時可修訂制約歷程。其理論特性，傾向於分析複雜之行為而為最簡單之因素。由細小行為結果之增強，可綜合完成複雜之行為，對簡單之行為必施以增強作用，然後始可完成複雜之行為類型。在學習中，促使有機體之反應重複出現的條件，謂之增強作用，有別於桑代克之獎勵。主張在指導學生學習時，應詳審設計增強作用，以使其產生可欲之行為。故彼稱「學習即重新配合」(Learning is reassembling)。蓋人之基本反應，由小而可見之肌肉活動所構成，此等細小之操作行為，聯合構成複雜的一連串的統整動作。整個之學習歷程，乃由此等細小之行為原子相互結合而成者。(註二四)

(二) 場地論之學習理論

1. 柯勒等之領悟說——完形心理學家所發展之學習理論，與聯合論者所主張者不同。彼等不重視學習時之刺激與反應的連結，重視在情境中解決問題之知覺能力。完形心理學注意知覺之領域，不承認個人之生理反應即經驗之要素。却反而注意若干人在同一刺激之下，為何有反應不同之現象。換言之，彼等研究行為之原因，而非行為之事實。聯合論者重視學習之動機，認為刺激學習相當有用。如桑代克之使用獎勵；史肯奈爾之使用增強作用。但完形心理學者則認為學習者對曖昧程度之明瞭，在激發或刺激學習之作用上，較之懲罰或獎勵尤為重要。個人一旦了解曖昧之程度，即設法減少或祛除之；對於誘導學習，教學無能為力，故「學習」即組織知覺以減少曖昧之活動歷程。

完形學派自整體以說明學習之概念，聯合論則恰與其相反。在學習時除注意情境之心理的領域外，並不可忽視聽覺、視覺、觸覺、嗅覺、及味覺上之各種暗示。

完形心理學派之基本理論，以學習即知覺之組織 (Learning as perceptual organization)。個人面臨問題或困難以求解決時，即詳審整個情境，了解其各部分間之關係，即組織各種知識，以形成較完整之經驗組織或知覺組織 (gestalt)，對問題發生「洞察」或「領悟」作用，以導致學習之成功。(註二五)

2. 黎溫之場地論——早期之完形心理學者偏重「知覺」上之研究，可稱為「主智」主義之場地論。傳至黎溫，除重知覺之

外，並強調「意志」(由需要而產生)始為決定行為之重要因素。將學習推廣至「知」、「情」、「意」各方面，不再局限於「知覺」之上。故黎溫可謂完形心理學派之集大成者。因經由學習，自我之結構、環境之覺察，以及二者之交互關係始可發展。故黎溫視學習活動與人格之發展不可分。且此自我之結構、環境之覺察與二者之交互作用，不但構成個人之「生活空間」(life space)，亦決定個人之人格內涵及組織。

黎溫認為「行為」乃「人」與「境」之函數關係，每個人，在不同之情境中，有不同之「行為」表現。學習活動即了解當時個別之情境。人之學習，一方面受「物理世界」之影響，另方面則受「心理生活空間」(Psychical life space)之影響，但此生活空間進入吾人意識之內，對行為方可發生作用。個人之行為，均在當時心理生活空間中作最好之選擇。

由此可知，黎溫擴大了學習環境之觀念，至為重要。蓋外在之因素對學生之學習固可發生作用，即教師之態度及人格類型，亦可影響學生之學習行為。學習之場地，包括個人之整個的生活情境。

3. 寇柏斯等之現象論——當代之場地論，至一九四九年，由寇柏斯及史內格完成之。彼等自現象論心理學出發，應用現象論之方法，從事學習及行為之研究，特別注重人格之因素。

現象論者視人即永遠尋求滿足之有機體。尋求滿足或自我實現(self-actualization)，乃刺激人一切行為之驅力。尋求滿足之觀念，並非自私之歷程，自私則犧牲他人以利自我之擴展。

個人昨日雖已有滿足之感，但因自視其本身為目的，需要繼續發展變化，以應付今日之意外的挑戰。對維持不變之自我不感滿足。人必求努力以擴展自我。依據個人之目的，以實踐有效之行為。在更求滿足之歷程中，其自我與所知覺之環境的交互活動，日漸增多，內容更為豐富。此充實之人格，即一自我積極知覺之組織體，一自我清晰之發展概念，一自我與他人認同之增長的接受態度，一豐富的、變化的、及有用的經驗知覺場。故彼等稱「學習即自我增長」(Learning as self-enhancement)。

自知覺之觀點視之，彼等又稱學習即知覺之分化(Learning as perceptual differentiation)。當學習進行過程中，在現象界或行為之心理情境中，知覺不斷分化，此種變化之產生，緣由於促起進一步之分化。因分化，個人在現象界中，注意使特殊知覺產生有清晰特性之歷程。此種歷程相當複雜，程度不一。在分化之歷程中，自粗劣而至精良，自繼續分化之歷程中，可見出新的關係。

現象論者稱，獎勵或其他外因固可一時刺激學習，但祇能暫時改變學習者之反應。實則控制學習者之學習情緒者，為學習者本人直接需要之滿足。維持及提高自我，必植基於一切意識的及直接的需要之上。學習者在教師面前之表現，增進課業之成績，固可稱為學習，但維持自我之永久興趣，以及如何排除「困難」，亦為學習之重要部分。對學習之分析，必常包括自學生

觀點之評價。(註二六)

(二)發理心理學之學習理論

1. 霍爾——霍爾自生物學之觀點研究心理學，利用復演說以解釋兒童生理之成長，及社會與教育之發展。兒童之身心有一定之發展順序，須根據此發展程序，以指導兒童之學習。

2. 哈維赫斯特——哈氏認為兒童之發展有次序，有階段，在各階段中之需要不同，彼自滿足需要而獲得經驗處以解釋學習。學習不但使知識增加或累積，而且表現生長之歷程。在每一發展之階段，會面對內在及外在之挑戰。學習者必須學習如何迎接此等挑戰，方可學習到必要之知識、技能、及態度。通過每次之挑戰，即順利發展進入另一階段。

3. 皮亞傑——發展心理學之學習理論，至瑞士學者皮亞傑時，又有極大之發明。皮氏認為人類認知能力之發展，循序漸進，前一階段與後一階段，連續密接，逐漸發展分化。但智慧之發展與成熟不可分。彼分智慧發展為下列四期：(1)感覺動作或實用智慧期，約自初生至兩歲。對具體事物易於了解，其認知能力，祇表現於簡單之動作上。(2)直覺智慧期，自二歲至七歲左右。此期在學習時，感覺動作漸少，符號語言之學習漸多，亦漸能自兩個簡單概念之比較上，了解其意義。(3)具體智慧操作期，自七歲至十一、二歲。能排列、分類、組合、比較各種物體之大小同異，及其彼此間之關係。(4)抽象智慧期，自十一、二歲開始。已由具體事物之認知，逐漸擴至邏輯思考及推理作用。根據皮氏之見解，認為人之學習能力與智慧之發展成正比，而智慧之發展又與成熟有密切之關係，智慧發展愈高，學習能力愈強。

三、哲學上之學習理論

在哲學認識論中，將人之認知作用分為事實之認知，技能之認知，及規範之認知，已詳見上節。配合認知而將知識亦概略分為三類：事實之知、技能之知，與規範或情意之知。學校教學又配合知識之分類，分為偏於事實之教學，偏於技能之教學，以及偏於規範之教學。根據教學之劃分，學生學習之行爲亦分為三大領域：一為認知之領域，二為知動之領域，三為情意之領域。認知領域之學習，在於獲得事實之知，即事實之學習(Learning that)；知動領域之學習，在於獲得技能之知，即技能之學習(Learning how)；情意領域之學習，在於獲得規範或情意之知，即規範之學習(learning to)。

若干哲學派別之學習理論，常與某派心理學之觀點相互契合。如精粹主義(Essentialism)重視「練習」在學習上之重要性，與官能心理學及聯合論之理論相一致。理想主義(Idealism)謂「學習」與「發展」為同義字，與發展心理學之觀點相符合。實用主義(Pragmatism)注重問題之解決(Problem-solving)，由做中學，與心理學上之場地論不謀而合。實在主義(Realism)重視存在於知識領域間之關係的了解，亦與場地論若合符節。(註二七)

關於學習之分類，迄未成定論，唯心理學較哲學上之分類為詳盡。心理學家蓋尼（Robert M. Gagné）將學習曾分為下列八類：

(1) 信號學習（Signal learning）——個人在一般學習情況之下，將反應分散至一種信號之上。此即巴夫洛夫之古典制約反應。

(2) 刺激—反應學習（Stimulus-response learning）——一八九八年，桑代克發表學習理論，認為學習者對於一種個別之刺激，需要產生正確之反應，所學習之內容即是聯合（a Connection）。一九三八年，史肯奈爾提出學習操作論。金包爾（Kinble）曾稱之為工具反應（An instrumental response）。

(3) 動作連鎖學習（Motor chaining）——學習所得為兩種或兩種以上刺激反應之連鎖。此種學習之各種條件，史肯奈爾與其他學者均曾論及之。

(4) 語文聯想學習（Verbal association）——亦稱語文連鎖學習。凡語文中之有類似性者常形成結合。人類語言之學習，常利用此種學習之類型，與過去所學習之語言情節，經過選擇，構成其內在之連結。

(5) 多樣識別學習（Multiple discrimination）——當面臨許多不同之刺激時，個人學習使各種反應趨於一致。在外表觀之，此等刺激可能有或大或小程度上之相似性。

(6) 概念學習（Concept learning）——學習者在此類學習中，可獲得對一類刺激作共同反應之能力。自外表觀之，此等刺激彼此間之差異甚大。在反應中，能類化許多事物。

(7) 原理學習（Principle learning）——亦稱規則學習（rule learning）。所謂原理，即兩或兩個以上概念之結合。在態度方面產生約束行為之功能，而由“If A, then B,”語言化之規則形式所表達。在此處之A與B即為概念。但不可視“If A, then B,”僅為一種語言上之順序。

(8) 問題解決學習（Problem-solving）——問題解決為增進思考能力之一種學習。學習者所習得之兩種或多種原理原則，相互結合，產生一種新能力。如問題當前，即知設法解決之。表現此種能力，須賴較高級之理論。（註二八）

在哲學方面，分析教育哲學家對學習之分析，較其他學派之學者為詳盡，但尚不能為「學習」下一明確之定義。行為主義心理學家界定「學習」為行為之改變，分析教育哲學家謂其不當。彼等認為不經學習而行為亦產生重要變化之事例亦多。祇自「遺傳」及「學習」方面以解釋行為，其理由並不充足。分析教育哲學家在學習理論上，反對霍布士—霍爾—史肯奈爾理論（The Hobbes-Hall-Skinner thesis），評其為唯物論之形上學。謂彼等僅以研究身體或腦部之運動，以解釋行為之意義，並不能令人滿意。除行為主義所主張者之外，尚須了解人類之習俗、語言、及評價各種行為及陳述之標準。彼等認為學習之模式甚

多，最重要者為事實認知及技能認知之學習，此兩種學習模式之間有密切之關係。除此之外，尚有良好態度之學習，如當他人談話時，第三者知如何保持緘默，不打擾他人談話之進行。關於此種態度養成之學習，似可列為規範認知之學習。評價方式之學習，知評斷是非善惡，而後方能實踐合理之行爲。此種學習與規範認知之學習有密切之關係。理由之學習，如對水管結冰，提出正確之解釋理由。以及作為概念之學習，如學習如何做他人之朋友，學習如何爲人父母，如何爲人子女等。（註二九）

筆者認爲，「學習」之分類愈細，雖符合科學精神，但總有遺漏之感。且若干學習間之界限，不易明確劃分。在學校教學活動中，分爲事實之知，技能之知，與規範之知等三類教學，將學習亦分爲事實之知、技能之知、與規範之知等三類學習，分別採取不同之方法加以指導，自無不妥之處，且以上各家之分類，大抵均可分別歸類於此三種學習之中。

四、學習理論方面之爭辯

在心理學上，有關學習理論之爭論，向以聯合論與認知論之間最烈。發展心理學派似立於折衷調和之地位。但有關學習上之爭論，不祇限於兩主要派別之間，即同屬於一學派之心理學家，持論亦頗有差異。

(一)「外在」與「中樞」媒介之爭——自華生提出思想作用僅是實現語言動作之理論後，刺激反應論者即喜尋求反應或活動之媒介，作爲行爲構成之統整因素。此種由動作而產生之媒介，可將其分類爲外在機械論（Peripheral mechanism），與中樞媒介論（Central intermediaries）。刺激反應論者有相信某種連鎖肌肉反應之傾向，如使老鼠產生有目的之反應，可使其繼續從事同一之活動。在另一方面，認知論者則較重視大腦中樞神經之推理歷程，如視記憶或期望爲尋求目標行爲之統整因素。其持論之相異，乃因雙方均賴自行爲之觀察上從事推理，但雙方均不能直接加以證明。由身體之動作證明思想之活動較易；若欲自腦部活動以發現記憶、想像、及推理等作用則較難。事實上，此種證明方式，在理論上並不足採信。在此種情形之下，並不能強使任何人選擇外在媒介論，或相信中樞神經之解釋，僅各憑個人之所好而已。

(二)習慣養成與認知結構獲得之爭——就學習之結果而言，刺激反應論者認爲學習所得者爲習慣，認知論者則以其爲『認知結構』（Cognitive Structure）。前者以習慣可由反復練習而養成。練習愈多，刺激與反應間之連結愈牢固。後者說明學習概念時，則不自習慣着眼。如一人自一起點尋找一目的地，因已知其固定之位置，亦可自另一起點達至此目的地；所學習者爲若干事實，並非習慣。知自不同路線尋找同一目的地，則表明認知之結構。一切習慣必呈高度之機械性；但不屬於習慣之行爲，則完全不同。此等經學習獲得之非習慣的行爲，乃屬於認知結構之部分。雙方對學習之解釋，各有偏執，唯均不能使人滿意。

(三)對問題解決方式之爭——當學習者遭遇一新問題時，即設法解決之。在解決之方式上，聯合論與認知論者所見亦異。刺激反應之心理學家認爲，學習者在解決問題時，能利用適宜於解決此新問題之舊習慣，或根據舊習慣與新問題之間，有彼此相

同或相似之因素；或根據新情境與舊情境之間，有若干類似之處。如使用此等方法，仍不能解決問題時，學習者便暫時停留在嘗試錯誤之階段。彼之行爲，遂成後一反應繼前一反應不斷呈現之情形，直至問題獲得解決爲止。認知論之心理學家，認爲聯合論者祇作問題解決時之敘述，並未提解決及說明之理由。並指出，學習者即使獲得與問題有關之各種經驗，並不能證明其能利用舊經驗以解決新問題。如新、舊問題相同，或能解決之，如問題之形式與前不同，雖獲得解決舊問題之全部經驗，亦未必能解決之。根據認知論者之意見，須賴由知覺結構所導引出之「領悟」(Insight)，亦即指須了解問題所含之各種基本關係。持刺激反應說者，偏重觀察學習者之舊歷史，藉作解決問題之資料；認知論者則偏重當前問題之結構。前者偏重過去，忽視現在；後者偏重目前，而不知過去。由於雙方之偏執，故敢斷言其均不了解整個之學習情境。對學習之解釋，不能只根據嘗試錯誤，或只根據領悟原理。果如是，則不能獲得圓滿之答案。

(四)連接與增強作用之爭——聯合論者主張增強作用之說，認知論主張連接之說。舊聯合論者主張，同時所經驗之各種觀念，能相互連結。時至今日，論點已變，開始注意連接聯想原理(The Principle of association by contiguity)。此種原理說明刺激與反應間之聯合，多於觀念與觀念間之聯合。若干理論家已接受此種原理，如葛斯雷(Guthrie)及陶爾曼(Tolman)等是。前者爲一刺激反應論之心理學家，後者則屬於認知論學派。其他若干學者則主張，只由連接並不能產生學習，除非使用某種增強作用，如獎勵或懲罰。

(五)學習即智慧之躍進或少量增進之爭——在學習理論上，同屬於聯合論之心理學家，觀點亦不完全一致。如葛斯雷主學習即智慧躍進之說。在研究之初期，彼即假設學習產生於全有或全無方式(In all-or none fashion)的基礎之上，此種理論，目前在許多資料中已獲得支持。另一聯合論之霍爾，則主學習漸進說，自學習開始至結束之歷程中，逐漸進步，其中含有若干嘗試之活動。主智慧躍進說者，實已接受認知論之觀點矣。

(六)一種學習或多種學習之爭——關於學習之分類，已如上述，但迄未成定論。因至今爲止，學習分類之說，仍頗不一致。有人主張，若將學習分爲兩大類，則「連接」與「增強作用」間之矛盾，可迎刃而解，亦易爲聯合論及認知論雙方所接受。但此一分類之方式並不合理。在此方面，向有單因說(a single-factor theory)與多因說(multi-factor theory)之分，陶爾曼曾指出學習有七種之多，即爲一多因說者。近年來雖有許多論著，以求適當劃分學習之範疇，但迄未能確實解決此一爭論。

(七)干涉變數與假設建立之爭——在上文中曾論及兩類媒介——外在媒介與中樞媒介。但此等理論經不斷修正之後，又引起若干問題。另有人提出推論媒介(Inferred intermediaries)。在各種理論方面復發現另一種媒介，即數學係數。此種媒介，在各種教材中經常出現，如物體自動下墜之加速度，若以方程式表現之，可用以說明鐘擺之擺動，彈道，及球體順斜坡運動之滾道。此種統整之媒介，稱爲干涉變項(Intervening Variable)，不需獨立存在，與系統之教材功能可以分離，並無其他意

義。此外尚有若干媒介，具有具體、實質及可觸及之特性。例如當貓犬相遇時，犬向貓狂吠。描述此種行為時，貓見犬，必弓背鳴鳴，毛髮直立，向犬反擊。且可從其姿勢中，知其當時之處境，險象叢生。利用此等可證明之媒介，如副腎腺之副腎素及荷爾蒙，可解釋貓內心之複雜變化。理論家利用副腎腺以說明貓之此種行為，與過去利用血液循環現象，以推論內心變化之特性不同。在此階段，必立一假設，即推論媒介具有可感覺之本質。發現副腎素，較由血液循環而作之假設，尤為確實。副腎素為一種實體，較由因情緒變化影響血液循環上加以推論，更具有意義。由此觀之，假設之建立實不同於干涉變數所代表之意義。

在學習理論方面，凡主張干涉變項之說者，可自由選擇其所欲用之項數，藉作系統之目的，以創立較為一致之理論。凡偏重假設建立之說者：(1)外在論者(Peripheralists)必尋求可證明之活動或分泌；(2)中樞神經論者(Centrolists)，必尋求腦部某種生理學上之歷程。此種爭論，亦不易獲得解決，蓋專賴干涉變項說，或假設創立說，不能建立令人滿意之學習理論也。(註三〇)

五、評 論

綜觀上述，學習理論上之爭論至今仍多，尚不能在短期內獲得圓滿之解決。唯當前各派心理學家，及教育學家，均在繼續努力從事研究。自目前發展趨勢觀之，在未來，解決一切學習問題，決非單獨任何一派所能勝任之事。在心理學方面，各學派勢必走上調和折衷，及互相協調發展之途徑。茲特自哲學之批評觀點，分析學習理論之未來的發展方向。

(一)學習者之舊經驗，對當前之學習極有裨益。尤其在教材內容相類似時，前一學習對後一學習之影響甚大。當個人準備從事學習時，其學習之意願如何，及其如何使學習應用於當前之情境中，凡此一切，均賴以前之學習甚多。陶爾曼在其場地認知模式概念中承認此一事實，哈樓(Harlow)在其學習理論中亦持此種見解。霍爾之習慣羣屬體系(The habit-family hierarchy)概念，亦注意先前學習之重要性。海博(Donald Hobb)在學習理論上特別重視知覺及動機，強調早期之經驗對於以後學習之重要性。學者近年來對此一問題之研究尤多，在未來之學習理論中，過去經驗對當前學習歷程之影響，應尤表重視。(註三一)

(二)在學習過程中，舊經驗及新刺激情境兩因素之交互作用，亦應予以注意。在學習歷程中，刺激情境之如何影響個人，端視其所注意者為何種事物。在學習理論中，「注意」為一相當被人忽視之概念，唯近年來，此種輕視之態度已大加改善。學者逐漸重視「觀察反應」及「分辨暗示之差異性」，凡此均足證明已對「注意」引起新的興趣。黎溫更指出，影響任何經驗，端視吾人之對其如何加以解釋。舊經驗與新刺激情境對於學習而言，均有相當大之影響，二者之比重如何，視各種學習情境而異。

，在學習之歷程中，二者之交互作用，有隨時發生之可能性。此種交互作用，學者不容忽視。

(三)學習方面，動機及增強作用之理論，曾帶來許多複雜之疑難問題，迄今未獲合理之解決。目前已知學習須賴個人之需要及欲望，亦須依賴積極的及消極的誘因。亦知行爲重複出現之主要因素，乃因該行爲之有滿意的結果。對學習作有關理論上之詮釋，須從各方面考慮此等關係，但仍有若干不能解答之問題。如吾人之需要、欲望或需求在學習上究佔何種地位？學習如何改變此等需要及欲望，而使人產生多種動機？獎勵之行爲是否能增加反應？獎勵對刺激是否有積極之價值？以及獎勵對刺激與反應均有助益否？此等問題之未能獲得解答，非因各學派之不能處理此等問題，實因各學派之解決此等問題時，發生許多衝突，不能提出令人滿意之答案。將來之學習理論，對此等問題必作妥善之處理。

(四)刺激在學習中之影響亦大。聯合論及完形心理學派對其均極重視。唯在此兩大學派中差異甚大。葛斯雷重視使特殊之反應能一再出現。彼曾謂，當前後兩刺激相同時，所產生之反應亦大抵相同。反之，完形心理學者之興趣，却旨在由領悟之歷程中，產生適當之新反應，彼等指出，所以如此安排情境者，在使此所預期之反應，構成經驗統一體之一部分。雙方之理論，對於確實之刺激情境，均發生影響。唯欲建立基礎穩固之學習理論，在學習歷程中，無論對舊反應之機械作用，或對學習情境之洞察，必須兼顧。

(五)心理學之各學派，所持之學習理論，往往囿於一隅，不見其全。學習情境之差異甚大，且類別亦多。自單純之制約作用，機械記憶，不知方法亦能從事之技能學習，相互競爭之習慣，語言符號之學習，以至複雜困難問題之解決等，不一而足。處理此等錯綜複雜之情境，僅憑任何一個學派之理論，不能獲得圓滿之解決。奚爾(W. F. Floyd)主張綜合聯合論與認知論，對一切學習行爲可能提出較滿意之解答。(註三二)但亦未必盡然。蓋影響學習之因素極多，概要分爲外在因素與內在因素，而後者決不可忽視。內在因素包括遺傳、成熟、及心智之經驗基礎。此等因素不但常導致學習結果之差異，而學習者在學習時之心理變化，對學習結果亦有極大之影響。如忽視皮亞傑之發展認識論，祇對一特殊行爲作外表之刺激反應的解釋，或對一獨立之行爲作領悟之詮釋，恐仍不能把握問題之肯綮。蓋人類身心有發展之順序，皮氏根據此種程序，將智慧之發展分爲四期，表示智慧之發展必配合成熟之階段，而認知能力之發展必配合智慧之發展階段，在不同之發展階段，而有不同之認知結構。故在同一刺激之下，二人之反應或認知程度不盡相同，成人與兒童之反應或認知程度亦頗有差異。因此可知，有健全基礎之學習理論，固不可僅注意學習行爲之現象因素，忽視其內在因素，亦不可僅執着於行爲之局部的時、空因素，而忽視其身心發展歷程之背景。

(六)學習既分事實之學習、技能之學習、與規範或情意之學習，每種學習之方法各自不同。教師在指導學生學習時，即應根據不同之知識類型，使學生使用不同之學習方法，以從事學習工作。事實之學習，貴在養成理解、應用、分析、綜合、及批評

之能力。技能之學習，貴在養成領悟、模仿、操作、熟練、及創造發明之能力。情意或規範之學習，貴在培養服從、批判、組織價值、及建立人格類型之能力。第一類知識之學習，教師須使學生有自由發表及討論與質疑之機會。第二類知識之學習，教師須使學生多有參與、操作、練習、及運用個人之思考以從事創造之機會。第三類知識之學習，教師須多利用舉例、暗示、及身教之方法，使學生在參加團體活動中，知如何和諧人際關係，培養各種社會道德與習性。

第五節 結 論

在本文中，總共對四個重要概念提出有關之分析及討論：一為知識範疇之釐清，二為教學概念之分析，三為教學方法之討論，四為學習方法之研判。此四者為構成本教育方法論之骨幹。

在第一節中，使人認清知識有不同之範疇，凡範疇不同之知識，其性質亦異。因知事實之知不同於技能之知，技能之知不同於規範之知，而規範之知又不同於事實之知。在此三類知識中，常使人發生混淆不清者為事實之知與規範之知（形上學知識更易使人產生誤解，在此不擬討論）。故一般人經常昧於實然命題與應然命題之區別。充任教師者，若能認清此等問題及概念，教學時則不致蹈知識範疇謬誤之弊。故「教學語言」之研究，應極為重要。

在第二節中，對教學概念之分析，在使人了解「教學」一概念與其外圍諸概念之區別。而知教學不同於訓練、灌輸、與制約。在明白此等概念之後，擬對教學問題，提出下列兩點重要建議：

(一) 範疇知識整合之教學方式——在上文中，論知識可分三類，即「事實之知」、「技能之知」，與「規範之知」。唯知識雖分三類，而教學及學習仍是整體的，不可割分。表面觀之，事實之知可作事實之教學，技能之知可作技能之教學，規範之知可作規範之教學。但考諸實際，則完全不然。蓋在學校實際教學時，任何一種學科，任何一個單元教學活動設計，此三類知識之教學目標，須同時達成，方能發揮高度之教學效果。換言之，即在任何學科及任何單元之教學中，認知、技能、及情意之教學目標，決不可偏廢。

就學理而言，知識可分為事實、技能與規範三項，此種劃分之方法，謂之純理論或純形式（Pure form）之分類；但在實際教學活動中，此三類知識應交互或共同呈現。在事實之知的教學時，常涉及技能之知與規範之知，於達成認知目標（Cognitive objectives）外，應兼顧技能目標（Psychomotor objectives）及情意目標（Affective objectives）。其他偏於技能教學或規範教學時亦然。如此，便可構成各型知識之整合。此種整合，謂之各型知識交錯形式（Cross-form）之組合。此種組合形式普通有二：（一）為二元交錯組合；（二）為三元交錯組合。如以A代表事實之知，B代表技能之知，C代表規範之知，其所構成之

二元及三元交錯組合如下...

1. 二元交錯組合...

(1)Ab, (2)bA, (3)aB, (4)Ba, (5)Ac, (6)cA (7)aC, (8)Cb.

共計八種交錯組合方式。

2. 三元交錯組合...

(1)以事實之知爲主之教學則有...

(A, c, b), (b, A, c), (b, c, A),

(A, c, b), (c, A, b), (c, b, A).

(2)以技能之知爲主之教學則有...

(B, a, c), (a, B, c), (c, a, B),

(B, c, a), (a, c, B), (c, B, a).

(3)以規範之知爲主之教學則有...

(C, a, b), (a, b, C), (b, a, C),

(b, C, a), (a, C, b), (C, b, a).

在上列各種交錯組合中，英文字母之大寫者，指該類知識之量大，小寫者指量小。如以(A, b, c)爲例說明之，此一交錯組合係以事實之知的教學爲主，除此之外，亦兼涉及技能之知與規範之知，唯此兩類知識之量，在此一組合中較少而已。如此之教學，方可達成各型知識之整合，擴大教學之效果。唯上列之各組合方式，二元組合則不如三元組合。傳統之教學，多受主智主義之影響，以爲教學即是教書，祇重知識教育。實則教學之對象爲人，欲使學習者獲得完滿之發表，除充實其知識與技能之外，尚須注意培養其道德品性，及高尚之理想及情操。如此方可稱之爲完人教育。故筆者主張，學校中之各科教學，應專門使用二元交錯組合之模式。

(1)科際知識整合之教學方式——教學時除注意多範疇之知識整合外，另應注意科際知識之整合。事實上，此兩種方式之教學須相輔相成，尤易發揮教學之極效。

所謂教學之科際知識的整合，不祇限於同一知識範疇內各學科知識之整合。有經驗之教師，在教學時，甚至應將其使用於不同知識範疇之各學科。於教學之際，吾人發現同屬於社會學科，或同屬於自然學科，或同屬於人文學科中之各科目知識，易於發生整合作用。如在歷史教學時，極易涉及地理之知識，使其形成史、地科際知識之整合；教國文時，亦極易涉及史、地之

知識，達成此三科目知識之科際整合。但技術熟練之教師，更應注意大科際知識之整合，注意自然、社會、人文等學科知識之相互關係。筆者向來提倡多目標價值之教學，在任一單元之教學活動中，不但注意同時達成認知、技能、及情意之教學目標，而且要注意各科際知識之整合，發揮最高之教學效果。

第三節中，論及教學方法時，提出教學科學化之藝術化，及藝術化之科學化原則。使人不拘泥於教學原理及方法，但亦不可悖離教學之規準，而鄙棄一般教學原理及方法。要在一方面遵守原理與方法，另方面須注意活用原理及方法，在科學化中達成藝術化之最高教學境界。

在第四節學習方法之討論中，指出當前心理學各學派之潛心研究，使學習理論日益充實。唯各學派各有偏執，對有關學習問題，不能提出令人滿意之答案，且矛盾叢生，衝突層出。欲解決一切學習上之疑難問題，尚有待於各學派之統一與協調。

目前無論在心理學方面，及教育分析哲學方面，對學習之分類日求詳盡，仍不能將一切學習包羅無遺。筆者主張不如根據事實、技能、及情意或規範等三類教學方式，將學習型式概要分為事實之知的學習，技能之知的學習，及規範之知的學習，較為恰當。且與克伯屈（William Kilpatrick）之同時學習原則亦相符合。克氏將學習分為三類：(1)主學習（Primary learning），即本學科知識、技能、及態度之學習；(2)副學習（Associate learning），即相關學科之知識學習；(3)附學習（Concomitant learning），即情意或規範之學習。前兩類學習主要包括知識與技能之學習，後者則為規範知識之學習。不但達成各範疇知識整合之學習，且可完成科際知識整合之學習。

近來學者指導學生學習時，更知注意各範疇知識之邏輯發展，及學習行為目標之邏輯層次性。心理學家布魯姆（Bloom）、拉斯瓦爾（Kathwohl）、塞勒（Saylor）、及葛朗冷（Gronlund）等人之研究，將此三類學習行為，依心智邏輯之發展，由低而高，由易而難，劃分為各種階層。例如將認知之學習行為目標分為下列六級：(1)知識——記憶所學，(2)理解——了解教材之意義，(3)應用——學以致用，(4)分析——解析知識之組成因素及關聯，(5)綜合——構成知識體系，(6)評鑑——辨認真偽之能力。將知動之學習行為目標亦由低而高劃分為下列各級：(1)領悟——由觀察而洞察操作技能，(2)接觸——由觀察示範動作所引起之學習意向，(3)模仿——根據觀察示範，嘗試學習，(4)操作——按照正確之步驟參與實際活動，(5)熟練——熟能生巧，(6)創作——創新發明。將情意之學習行為目標亦劃分為：(1)接受——產生參與學習之意欲，(2)反應——遵守行為規律，(3)批判——作是非、善惡、美醜之評估，(4)組織價值——將各種價值判斷組成體系，(5)定型——建立個人之價值觀、人生觀、及人格類型。因此，指導學習時，不但注意教材之發展順序，亦應注意學習者心智之邏輯開展，依據各學習行為目標之層次性，由低而高，由下而上，循序漸進，對指導學習尤有裨益。

附註

1. A. J. Ayer, *The Revolution in Philosophy*, London, 1950.
2. White, *The Symbol: The Origin and Basis of Human Behavior*, 1944.
3. F. Cassirer, *An Essay on Man*, PP. 24, 25. Connecticut, 1944.
4. R. Carnap, *An Introduction to Semantics*, P. 250, N. Y. 1946.
5. R. S. Peters, *Ethics and Education*, P. 100, London, George Allen and Venin Ltd, 1966.
6. R. M. Hare, *Freedom and Reason*, P. 31, 1965.
7. A. J. Ayer (editor), *Logical Positivism*, P. 77.
8. 同註5, P. 100。
9. 參閱高廣平譯・教育分析哲學・第二五六頁・華欣文化事業中心出版・六十四年。
10. 同上・第二二六至二六七頁。
11. Edward A. Fitzpatrick, *Philosophy of Education*, Chapt, 17, The Bruce Publishing Company, Milwaukee, U.S.A., 1965.
12. John B. Magee, *Philosophical Analysis in Education*, PP. 53-54, Harper & Row, Publishers, New York, Evanston, San Francisco, London, 1971.
13. Ibid., PP. 54-55.
14. Ibid., P. 56.
15. Readings in the Philosophy of Education, edited by John Martin Hich, P. 264, Wadsworth Publishing Company, Inc. Belmont, California, 1972.
16. Israel Scheffler, *The Language of Education*, Chapt. 5, Springfield, Illinois, Chales C. Thomas, 1960.
17. Ibid. PP. 54-58.
18. Thomas, F. Green, "The Modes of Teaching" from *The Activities of Teaching* by Thomas F. Green, MacGraw-Hill, Inc., 1971.
19. Gilbert Highet, *The Art of Teaching*, Vintage Books, Inc., U.S.A., 1950.
20. Dagobert D. Rumes, *The Dictionary of Philosofy*, P. 107.
21. Ellwood P. Cubberley, *The History of Education*, Chapt. XI, PP. 263-284.
22. Owen E. Pittenger and C. Thomas Gooding, *Learning Theories in Educational Practice*, PP. 81-85, Tohn Wiley & Sons, Inc., New York, 1971.

- 23 Tom. C. Venable, *Philosophical Foundations of the Curriculum*, Chapt. 4, Rand McNally & Company.
- 24 匡輔22, PP. 86-93.
- 25 匡輔22, PP. 96-101.
- 26 匡輔22, PP. 108-111.
- 27 匡輔23, Chapt. 6.
- 28 Robert M. Gagné, *Modes of Eight Types of Learning: Cumulative Learning Model*, see *Psychology of Learning*, (edited by
- 29 William S. Sohakian), Chapt. 21, PP. 380-383, Markham Publishing Company, Chicago, 1970.
- 30 匡輔12, PP. 129-134, P. 136.
- 31 Ernest R. Hilgard and Gordon H. Bower, *Theories of Learning*, 3rd edition, PP. 8-13, Division of Meredith Publishing Comp-
any, New York, 1966.
- 32 Winfred F. Hill, *Learning (A Survey of Psychological Interpretation)*, PP. 206-207, Methuen & Co., Ltd. 11 New Fetter
Lane, London, EC4, 1971.
- 33 Ibid., PP. 209-210.