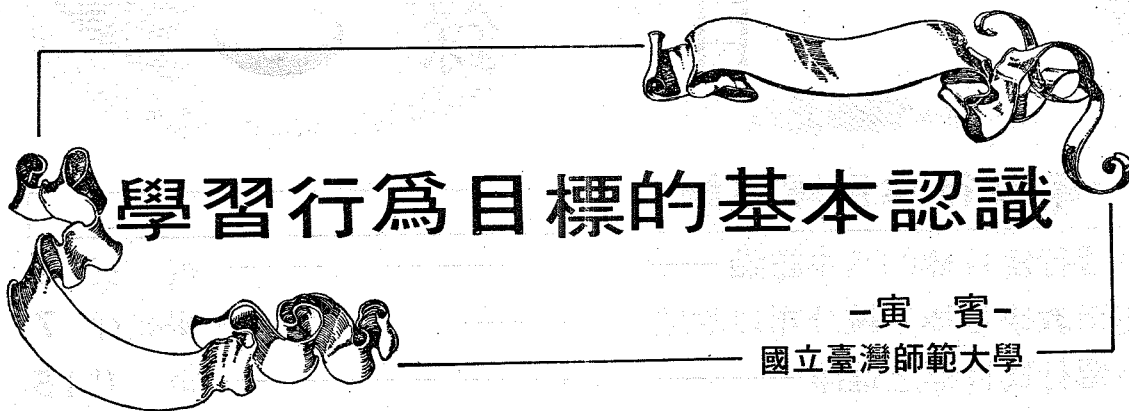




學習行為目標的基本認識

- 寅 賓 -
國立臺灣師範大學

近十數年來科學教學的新趨勢中，值得大家特別注意的是，教學目標之具體化。過去以「灌輸學生……的知識」，「培養學生……的能力」，「使學生了解……的方法」等方式所「寫」的教學「目標」，僅能代表教師活動，而根本無法表達真正具體的教學目標。教師無法藉以選擇教材，安排學習活動，或評量學生的學習成就。

學習與行為改變

如果對於學習（learning），試下個操作型定義（operational definition），學習就是學生經由學習活動所得之行為改變（behavioral change）：

1. 當學生在經過學習活動之後，能表現學前所沒有，而正是教師所預期的行為時，我們說學習成功；相反地，經過學習活動之後，學生還是表現不出預期的行為時，我們說學習並沒有成功。

2. 學生行為的改變，也不是一蹴即成。學生在教師的積極協助下，在其所設置之學習環境中，慢慢形成其所期望之學習行為。在這過程中，學生不斷地修正其軌道，並在評量或檢討中，一步步接近其學習目標。由於學生個別的差異，其進展過程與速度，通常有很大的變異。

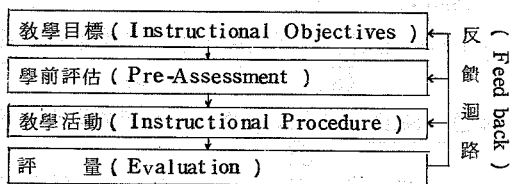
3. 儘管新的科學教育，主張學生中心（student-centered），甚至學生領導（student-oriented）的學習活動，但教師仍然要建立其適合於自己學生的學習計劃。教師在學習活動中，經常地觀察每一位學生的行為改變情形，幫助學生達成其所期望之行為改變。所以學習過程可以定義為：「在教師的意圖與教學設計下所進行之行為改變過程」。

4. 學習行為的改變結果，確應觀察得到。但，學生行為的改變過程却是不可觀察的。所以教師在學習過程的進行中，只能根據學生偶而表現的行為，以推測學生們的行為是否向着正確的方向進行。

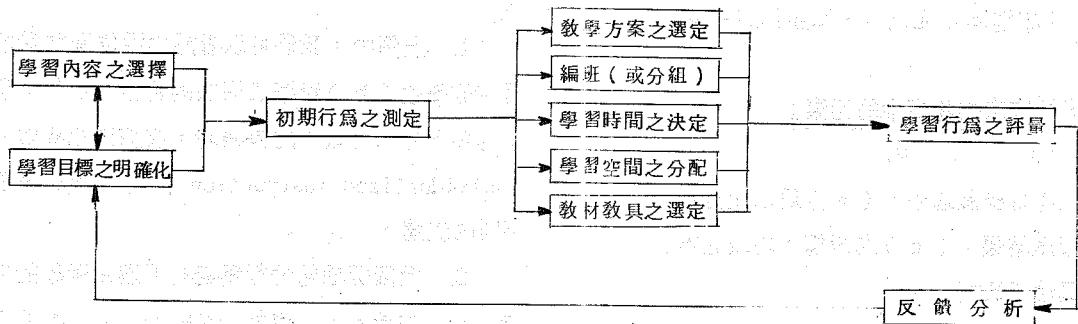
教學過程與行為目標

教學過程是一種複雜的步驟。下面就是蓋聶（Gagné, R.），葛萊沙（Glaser, R.），蒲布漢（Popham, J.）等教育家所設計的教學模式。這個模式通稱為GMI（The General Model of Instruction，教學一般模式）（註1）適合各級學校各科通用的基本模式。

註1 Kibler, R.J. et al, Behavioral Objectives and Instruction, Allyn and Bacon, Inc., Boston.



(圖1 蓋蓋等的GMI)



(圖2 葛拉克等的學習指導系統模式)

以上這兩個教學模式，在基本上是相同，都以教學目標的設定為第一要務。

為使新的教學活動有效推行，最重要的一個步驟，就是學習行為目標之設定與敘述必須明確而具體。模稜兩可，甚至可有多種「解釋」或「含義」之字句，均宜避免。目標要使學生都能看得「懂」，也就是說：要能使學生都可以瞭解「將要學什麼？」，「應該學到什麼？」。

2. 目標之設定，宜考慮學生的能力，與已具備之學習經驗。往往有些「目標」在內容上、難易度或所需時間上，超出學生所能之「範圍」，宜填改之。

3. 目標之敘述，必須具體表達可觀察、可測定之學習行為表現 (final performance)。

4. 適合於某一單元的目標，並不只一個。為達成某一目標所需之途徑 (學習活動) 也不只一條。教師宜就其客觀教學環境之學生能力 (ability)：需要 (need) 及興趣 (interest)，慎重考慮，選擇適當的目標，以安排合適的學習活動。

另外有葛拉克 (Gerlach, V.) 與衣禮 (Ely, D.)，將學習指導系統分成十個要素 (註2) 模型化如下。

下圖中「初期行為之測定」，相當於GMI中的「學前評估」。在學習活動進行之前，教師應該先了解學生的「舊經驗」或「舊有之學習行動」，才能有效進行新的學習過程。

行為目標之具體表達

教育家凱勃勒 (Kibler) 等，將行為目標依其運用目的而分為：一般教育目標 (general educational objectives)，資料目標 (informational objectives) 與計劃目標 (planning objectives) 等三個類型 (註3)。

1. 一般教育目標所表達的目標範圍最為遠大而概括，像國民教育目標，各科課程目標等。例如：

「熟練基本科學方法及科學技術，以養成創造能力」。

2. 資料目標則為表現較具體的教學目標。通常設計教學計劃的教師在教案上所表示的教學

註2 Gerlach, V.S. and Ely, D.P., Instruction and Media.

註3 同註1。

目標，均應屬於資料目標。這種目標明確敘述可觀察的學習行為結果，藉以表達其教學的意圖。

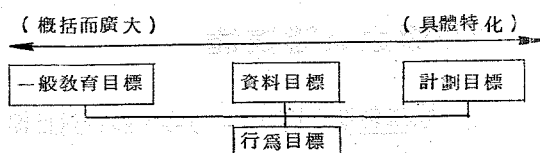
例如：

「學過本單元之後，學生們將能根據形狀差異，分類河床的石頭」
(a) (b) (c)

「學過本單元之後，學生們將能運用火焰反應，檢定未知物資中的元素」
(a) (b)

這二條目標敘述中，(a)為學生行為，(b)為行為結果，(c)為情境。均表達本教學目標的具體「資料」。

3. 計劃目標是這三類之中，最為具體特化的目標。



(圖3 行為目標三類型的關係)

計劃目標為學習活動展開的依據。前述兩個教學模式中的「目標」，均應屬於計劃目標。這種目標不單具體表達其理想的教學結果，也為教學活動之設計及學習成就之評量，提供具體的依據。為設立具體特化的計劃目標，應考慮下面五點：

行為(計劃)目標敘述五要素

1. 「誰」要學習？
2. 期望什麼「行為」？
3. 這項行為的「產物」是什麼？
4. 在什麼「情境」下完成這項行為？
5. 用以評定學習成功的「基準」是什麼？

例如：

「當學過岩石單元之後，學生們均應能根據其顏色、硬度、粒子大小及其表面觸覺之不同，在15分鐘限時內，正確分類課本中所未列之五種岩石。」
(a) (b) (c) (d) (e) (f) (g) (h)

1. 上例中，我們可以看得出這位教師要求所有的學生(b)都達成同樣的目標。如果，學生的學習能力有較大的差異時，或個別化學習(individualized instruction)時，應該另做不同的表達。

2. 教師所期望的行為就是「運用所學的方法，來分類岩石」，也就是文中的(c)與(f)。

3. 行為的產物就是完成學習的行為結果。也就是「分類過的岩石」文中的(h)。行為「產物」通常與「行為」聯起來敘述，如：分類(行為)岩石(產物)。

4. 「情境」與教學活動設計有密切的關係。教師也可以正對着所得「情境」來設計其教學活動。文中的(a)、(g)表達教師所期望的行為所應發生的情境。那是「學過本單元之後」能運用所學的方法分類「所給課本中所未列之五種」岩石，而不是課本中已經有的岩石。顯示教師所設定的目標重點在發展學生「鑑別岩石」的能力，而不是讓學生「記憶岩石的分類結果」。

5. 用以評定學習成功的「基準」為(d)與(e)，與「情境」一樣，也可為教學活動設計之依據，但，教師也可能在實際教學之後，經過一番檢討再加修訂。

學習行為目標應為教師選擇教材，設計教學活動，評量學生成就之具體依據。教育工作者均應重視其功能與價值。我們不僅希望教師們都能敘寫，更希望能有效運用以改善教學的品質。