

你所教的有成效嗎？ — 教學目標及內容的設定

呂焯安

一 教學是藝術，也是科學

長久以來，許多人都強調教學是一種藝術；因為教師必須投入個人的情感 (emotions) 和價值觀 (values)。這似乎都難以作系統性的評估，更是超乎科學領域之外。¹ 教學是一種藝術，沒有一定的規則可循。古今中外，有許多偉大的教師，他們各有不同的風格與迷人的魅力。

教學活動是一個複雜和連續不斷的歷程。當中涉及教師、學生、學習、環境、課程、教材、教學方法、評估等元素在內。這些元素彼此相互影響，它們之間的關係密切，所產生的互動作用，衍生出難以完全掌控的情境和果效。教師在整個教學過程中須表現出多種的教學行為，這些行為應用了各種教學的技巧。教學的果效與這些教學中技巧的發揮成正比例。故教學之所以被視為一種藝術，其理在此。

除了藝術的才幹，教學這項複雜而吃力的工作也需要科學的知識。優秀的教師是具有創造力的，他們發明各種教學方法和教材，來更有效地傳達教學信息，以及解決學生的問題。教育作為一門科

¹ Gilbert Highet, *The Art of Teaching* (New York: Vintage, 1957), vii-viii.

學，教師可利用心理學、社會學、人類學、人種學、生物學、醫學和許多科學的學科來發展有效的教學。在過程中，教師採用眾多的科學方法，如假設 (hypothesizing)、實驗 (experimenting)，和觀察結果 (observing outcomes) 等。²

要教學能以產生良好的果效，科學和藝術的才幹要相輔相成。事實上，良好的教學應該是利用科學所產生的知識和技能，以補充教師身為教育藝術家的技巧，就如同畫家為了創造出藝術結晶的作品，而運用由科學上所引出的光、影和透視畫法等三種原理。可見教學的本質既是藝術，亦是科學。教師必須利用各種科學的知識與技能，再注入自己的情感、價值觀等，追求有效的教學。對於教育工作者的要求，中國的「身教、境教、言教」和西方教育所強調的教學技巧與人格特質並重，兩者大同小異。所謂教育是百年樹人的事業，是許多人塑造自我的開始，在授受的過程中，師生間的互動應存在更多的尊重。³

下表詳列教師在提升其教學品質時，可以依循的規準 (criteria)；及在準備、實施，與評估教學活動的歷程中，可參照的不同策略與指標。

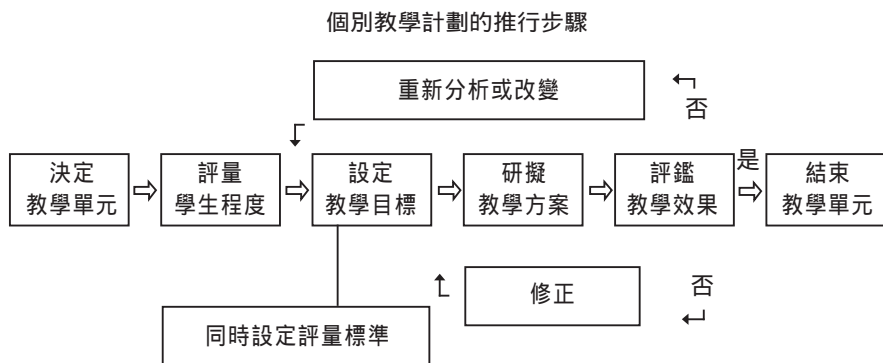
² Daniel Lenox Barlow, *Educational Psychology: The Teaching-Learning Process* (Chicago: Moody, 1985), 15-21.

³ 從教學既是藝術也是科學的觀點出發，教師的多重角色大致可以分為兩個主要的類別：「人師」（人際互動面）和「經師」（教育專業面）。「人師」類的角色包括輔導員 (counselor)、活化生命的人 (person)、人際關係專家 (human relations specialist)、園丁 (gardener) 和模範榜樣 (model) 等；而「經師」類的角色則包括教學計畫者 (instructional planner)、決策者 (decision maker)、班級管理者 (classroom manager)、評鑑者 (evaluator)、科技學家 (technologist) 和研究者 (researcher) 等。參看 Shirley F. Heck, & C. Ray Williams, *The Complex Roles of the Teacher* (中譯：《教師角色》，台北：桂冠，1999)。

提升教學品質規準	參照策略與指標
學科課程實施的研擬與規劃	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教學目標的訂定 2. 教學進度的安排 3. 教學方法的選擇 4. 教學（學習）的目標 5. 教師對學生學習之要求
教材的選擇、熟習，並依需要有所組織與補充	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教學內容難易適中 2. 教材選用與教學目標相符 3. 課程設計合宜 4. 教學進度切合學生需求 5. 教學時間掌握得宜
依教學（學習目標）研訂教學計劃	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教學活動的設計 2. 教學活動的組織與安排（觀摩、討論、小組分工、校外參觀、實務操作演練） 3. 有關教學資源的規劃 4. 學習評估方式的設計
各種教學方法的彈性運用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 內容本位教學法 (content-based teaching)：如講授法、問答法、閱讀法、編序 / 電腦輔助法、視聽教學法、個別化法等。 2. 互動本位教學法 (interactive-based teaching)：如研討法、實驗法、專家討論 / 辯論法、協同教學法、個案研究法、模擬法、實務演練法等。 3. 學生本位教學法 (student-based teaching)：如輔導 / 自主學習法、合作學習法、實地實習法等。
教學 / 學習情境（歷程）的掌握	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教學者與學習者的互動 2. 學習動機與興趣的維繫（如運用有效的方法激勵學生的學習動機） 3. 思考學習的啟導（如討論；善用發問技巧，激發學生思考） 4. 理論與實務（生活經驗）的結合 5. 小組動力的善用（如小組合作學習） 6. 學習策略的指導 7. 教學 / 學習歷程的管理（如學生出缺席狀況的掌握；了解學生的個別需要，提供必要的協助）

提升教學品質規準	參照策略與指標
教學技術的熟練	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解學習者相關基礎能力 2. 教學技術 3. 輔助教學媒體的認知和運用 4. 學生反應的掌握 5. 個別指導
習作 / 練習的設計與指導	<ol style="list-style-type: none"> 1. 設計不同形式的習作，以適應不同學習取向的學生 2. 讓學生可以選擇配合其學習取向的形式去完成習作要求
教學學習成效的評估與結果的運用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學習評估符合教學目標和內容 2. 學習評估結果為指導學生學習之依據 3. 學習評估結果為教學改進之參照 4. 學習評估多樣化

整個教學的過程包括了事前準備活動 (preparation)，例如事先了解學生的背景資料、設定教學的目標、研擬教學計劃、思考可能採用的教學方法，及教材的閱讀與準備。實際的教學過程 (implementation) 則包括了組織和傳達教學的內容，動機注意力的激發，教材內容的呈現、表現、討論、實驗，或探究發問等活動；活用不同的方法引導學生的參與，而班級教室的妥善管理更是使教學順利和有效的關鍵。在教學活動即將完成時的評估 (evaluation) 結果，則可以改善和促進教學，及作為下一階段教學活動的重要依據。



可見教師在整個教學過程中，需要處理的與教學有關的活動和事情極多。其中主要的可以歸納為下列八項：⁴

(一) 教學前必須完成的活動

- (1) 決定教學的目標
- (2) 決定教學的方法
- (3) 設計教學的計劃
- (4) 準備教學所需用的教材

(二) 在教學進行中的活動

- (1) 激發學習動機
- (2) 班級教室經營管理

⁴ 參林寶山：《教學原理與技巧》（台北：五南，1998），頁93。

(三) 在教學中及教學後進行的活動

- (1) 紀錄學習情況
- (2) 評估學習結果

二 教學目標的相關論述

(一) 字詞辨正

甲 標準、目的、目標

雖然很多人會把標準 (standard)、目的 (goal)、目標 (objective) 這幾個字詞交替使用，以之為意義相同或相近的字詞，但事實上這三個字詞是有著明顯的差異。

「標準」這個字詞的基本意義大概包括規格、規範、水準、平均質量和熟練程度等。「標準是對於我們所擁有的價值觀的一般性表達，這些價值觀通常都是指帶給我們方向的價值觀。」⁵ 香港政府在1999年9月發表 教育統籌委員會建議的教育目標 中，概括說明學校教育要達致的目標。文件指出學校教育的基本目標，是「讓每個人在德、智、體、群、美各方面都有全面而具個性的發展，使其一生能不斷自學、思考、探索、創新和應變，有充分的自信，合群的精神，願意為社會的繁榮、進步、自由、民主和法治不斷努力，為國家和世界的前途作出貢獻。教育目標首要達致的重點是培養學生樂於學習、善於溝通、勇於承擔、敢於創新。」⁶ 筆者

⁵ Gary D. Borich, *Effective Teaching Methods*, 5th ed. (Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 2003) [中譯：《有效教學法》(台北：五南，2007)]，頁99。

⁶ 教育統籌委員會建議的教育目標 (1999年9月22日修訂草擬本)，下載自 <http://www.e-c.edu.hk/online/on4_1st1.html> (12/04/2008)。

以為上述的教育目標應修正為教育標準，所描述的是帶給教育事業方向的價值觀。

「目的」一般是由標準衍生出來，「特定具體的指引我們甚麼是必須被實現的、誰應該去實踐一些事或任務，使得標準得以被達成。」⁷ 目的是讓參與教育事業的主要有關人士，確認哪些是必須教導和學習的。以上文所引述的教育標準為例，其衍生的教育目的可以這樣表達：

教育是培養青年人：

- (1) 應該在德、智、體、群、美等方面的全面發展；
- (2) 能夠中英兼擅，且講流利的粵語、普通話和英語；
- (3) 具備自學能力和求知好問的態度；
- (4) 勇於肩負起對家庭、社會、國家和世界的責任；
- (5) 既可以吸收現代科技及思想，又重視中國傳統；
- (6) 具備堅強意志、勤奮進取的精神和應變能力；
- (7) 在追求個人利益的同時亦尊重法治。

有了標準和目的確實給予我們明確的教學方向，幫助我們懂得回應「為何要教這些課題內容」等問題。然而，它們對於在個別課堂上該教些甚麼，以及應該採用哪些教學技巧和活動等，卻無法提供清楚的指標。要解決這個問題，就必須學習訂定每一課堂的「教學目標」。目標向學生傳達了「必須達成甚麼特定行為、必須展現此行為的情況、此行為應達到何種精熟程度」。⁸ 下表顯示出標準、目的、目標之間的區別。

⁷ Borich: 《有效教學法》，頁99。

⁸ Borich: 《有效教學法》，頁99。

標準	目的	目標
帶給我們方向的價值觀。例子： 1. 讓學童的潛質得以發展，日後成為有獨立思考能力和關注社會事務的成年人。 2. 教育要達致的重點是培養學生樂於學習、善於溝通、勇於承擔、敢於創新。	確認那些是必須教導和學習的。例子： 1. 學生應該在德、智、體、群、美等方面的全面發展。 2. 學生應該能夠中英兼擅，且講流利的粵語、普通話和英語；在追求個人利益的同時亦尊重法治。	傳達必須達成甚麼特定行為、展現此行為的情況、此行為應達到何種精熟程度。例子： 1. 當討論男女戀愛時，學生能夠表達聖經對婚前性行為的立場。 2. 基於對耶穌的吩咐：「愛你的仇敵」，哥林多前書十三章，和約翰一書四章7至10節的研究，學生能夠綜合神愛的七種特性。

安德信 (Lorin W. Anderson) 與克拉渥爾 (David R. Krathwohl) 在修訂「布林姆認知目標分類」(Bloom's Taxonomy) 的時候，用以下的方式來釐清標準、目的、目標的分別。他們棄用三個不同的字詞，指出目標是有層次之分，可以區別為國家 (global)、教育 (educational) 和教學 (instructional) 等三個層級。⁹ 下表整合不同目標層次的比較：

目標層次	國家 (global)	教育 (educational)	教學 (instructional)
內容範疇	廣泛	中度	狹隘
適用時間	一年或多年	數週或數月	數小時或數天
目的 / 功能	提供願景	設計課程	規劃教案
應用方式	設計多年期課程	設計教學單元	設計每日教學活動

⁹ Lorin W. Anderson, and David R. Krathwohl, eds., *ATaxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Rrevision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives* (New York: Longman 2001), 17.

（二）教學目標的定義

「目所注視之處，即活動目的之所在也。」這是《辭海》就目標所下的定義。網上《維基詞典》為目標這個字詞作出如下的解說：(1) 可為目的標準或目力能注視的地方；(2) 工作或計劃中擬訂要達到的標準；(3) 軍事上運用軍隊所望達成的最終目的，或攻擊行動所望殲滅的敵軍或攻佔的地區或地點。¹⁰ 明顯地，以上的定義都有一個共同的元素，就是目標關注的是一個明確而特定的焦點 (focus)。

教學目標 (teaching objective / instruction objective) 是針對教學而制訂和調校的教學焦點，這指教師在教學過程中所預期要達到的學習成果 (intended learning outcome)。這是教師為要達成教學的任務，學生為要實現學習的目的而必須明瞭的方向和指標；就是學生在完成編訂的課程內容後，在知識 (knowledge)、態度 (attitudes)、和技能 (skills or abilities) 等方面所應具備的行為描述。教學目標通常是以具體的、可以觀察到的，及能夠評估的形式來說明「單元教學活動完成以後，所預期的學生學習表現」。這種屬於由教師決定的教學目標是教學活動最重要的元素。並且，教學目標的決定必須先於教學方法的決定，才能進行有效的教學。¹¹ 此外，由於教師與學生都在教與學的過程中為同一目標而努力，因此從學生的角度來理解教學目標的內涵，我們又可以稱之為「學習目標」(learning objective)。事實上，筆者認為順應以學生為中心的教學潮流，學習目標較之教學目標更明確宣示教學的終極目的，不單著眼於教師所教導的，更要關注學生是否學習得到。另外也有人以「行為目標」

¹⁰ 下載自<<http://zh.wiktionary.org/w/index.php?title=%E7%9B%AE%E6%A8%99&variant=zh-hk>> (12/04/08)。

¹¹ 林寶山：《教學原理與技巧》，頁101。

(behavioural objective / performance objective) 作為教學目標的一種表達方式，其所強調的就是必須在目標中明確表達出學生在學習過程完結後，應該可以表現出來的學習成果，必須是可以觀察或是可以量度的「行為」。¹²

從以上的分述，可以歸納出教學目標的三種基本特性：

(1) 教學目標是要站在學生的立場上，述說學生所要學的是甚麼，以及學生將要做哪些事。因此，目標並不是指出教師需要知道的或了解的事，也不是說明教師要用甚麼方法來授課。例子：

學生能夠了解和運用五種不同的查經法

學生能夠明白並說出聖靈所結果子的九種表現

¹² 在過去的二十年，用「行為目標」來設計教學，在世界各地掀起高潮。行為目標的歷史淵源——工學模式——源於伯特 (John Franklin Bobbit, *The Curriculum: A Summary of the Development Concerning the Theory of the Curriculum*, 1918)，和查特斯 (Werrett Wallace Charters, *Curriculum Construction*, 1923)，以應用於工廠中的工學程序，來研究科學化之課程編製。經泰勒 (Ralph W. Tyler, 1902-1994)、塔巴 (Hilda Taba, 1902-1967) 與布林姆 (Benjamin S. Bloom, 1913-1999) 等人的應用與發揚，歷久不衰，至今仍影響著課程的編制。值得注意的是：工學模式深受十九世紀之實證主義所影響，尤其是行為主義的理論支配了行為科學後，使課程研究者同樣認為：「學習的特殊需要，必須是可觀察的行為。」(Tyler, *Basic Principles of Curriculum and Instruction*. Chicago: The University of Chicago Press, 1949)。工學模式到了泰勒之後，更進一步與行為主義發生了密切關係，泰勒一再強調「教育是改變人類行為形式的一個過程。」他清楚地指出：「課程教學和學習的範圍，都是可以感受得到的，可以量化操作的外表的行為。」制定課程前應首先確切地明瞭所學習的目標，明確地指出學習的結果，「要說明學習者會做甚麼？能知道甚麼？能感覺到甚麼？」他的理念明顯受行為主義影響，重視有條理、有程序性的課程，認為學習目標是價值中立的，不帶有偏頗的意識型態。泰勒法則支配了1950到1960年代的課程研究領域，至今課程的一般原則和概念仍深受此影響。參李子建、黃顯華，《課程：範式、取向和設計》(香港：中文大學出版社，1996)，頁143-156。聖經對學習之目標也不單在於知識內容之掌握，更強調價值觀的轉變和生活行為的見證。耶穌說明最大的誠命時提到「要盡心、盡智、盡力愛祂(神)。」(可十三33a；太二十二37) 耶穌在大使命中更明確提到「凡我所吩咐你們的，都教訓他們遵守。」(太二十八20)。參看：James R. Estep, Jr., Michael J. Anthony, and Gregg R. Allison, *A Theology for Christian Education* (Nashville, TN: B & H Publishing House, 2008), 57-62.

(2) 教學目標是要指出學習的種類或學生將有何種改變〔詳見下文(四)教學目標的種類〕。經過學習，在學生身上可能發生幾種不同的改變：在知識上的改變(即學生能夠回憶一些事實和資料)，在態度上的改變(意指他們對人、地、事物的感覺有改變)，和在體能操作方面有改變(包括各種運動技巧的能力和操作工具的技巧或掌握處理事情的能力等)。例子：

學生能夠用紙筆列出至少五個耶和華的複名
學生能夠在家庭中實踐孝敬父母的三種表現
學生能夠熟練地掌握「三福」傳福音的技巧

在訂定教學目標時，教師基於對學生需要的了解，和考慮主題等其他因素，必須決定著重或強調哪一種基本的學習效果。因為一個學生在追求了解某件事物的同時，多少也會得到一點知識或態度方面的改變。當一個人學到了有關某件事的知識，這些知識會增進他對事情的了解，也可能改變他對那件事的態度，我們稱此種現象為「學習的擴張」(diffusion of learning)。例如，「愛你的鄰舍」基本上是一種態度，然而，要具備這樣的一種態度，學生便需要學習及理解相關的知識和技巧。因此，當一位教師教導學生在態度方面要有改變的同時，後者在了解、知識、技能方面多少也會有點改變。再看以下的例子：學生能夠表現出翻閱聖經各卷章節的技巧。明顯地，這個學習的終極目標集中在技能方面，學生是用手來翻閱聖經，尋找所要的書卷章節，但也意味著學生要知道聖經新舊約各書卷的名稱和先後次序等。¹³

¹³ 參考LeRoy Ford, *Design for Teaching and Training: A Self-Study Guide to Lesson Planning* (Nashville, TN: Broadman, 1978) [中譯：《教學與訓練的設計》(香港：浸信會出版社，1984)]，頁10-12。

(3) 教師必須將學習目標，以可觀察到的行為或技能的概念來具體闡明。傳統的教學常使用較廣泛、含糊籠統的，和不夠具體明確的目標；例如「使學生成為一個屬靈的基督徒」、「使學生認識三位一體的理論」、「學生能夠明白教會生活的重要」等。在這些例子中，屬靈的基督徒是甚麼意思？若詢問十個不同的基督徒，可能會得到各式各樣不同的描述。此外，如何界定認識和明白都會因人而異。可見模糊不清的行為語言使觀察和評估學習成果難以進行。

教學目標要有效用，就必須明確地表達出教師的意圖 (intention)，就是教師期望學生的生命（行為）要有怎樣的改變。

「行為目標」(behavioural objective)¹⁴ 所表明的是教學活動完成後學生所能展現的行為，此種行為必須是明顯和具體的。這樣的目標也能夠幫助評估學生的學習成果。因為發生在學生的思想和心靈的活動是難以觀察到的，故此能幫助教師確實知道學生已掌握所教導的課程內容，就只有觀察一途。¹⁵ 例子：

學生能夠用紙筆列出至少三個宗教改革的誘因
學生能夠背誦馬太福音五章登山寶訓中的八福

簡言之，一個精確的行為目標必須包括三項基本要素：¹⁶

¹⁴ 參看林寶山：《教學原理與技巧》，頁105-106；李詠吟、單文經：《教學原理》（修訂版）（台北：遠流，1997），頁104-106。

¹⁵ 基督教信仰強調「心意更新變化」（羅十二2）；然而，基於人的限制（撒十六7，「人是看外貌」），所以只能憑外在的行為去辨別心思的改變，確認教學果效出現。

¹⁶ Robert Heinich, Michael Molenda, and James Russell, *Instructional Media and the New Technologies of Instruction*, 7th ed., (Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 2002) [中譯：《教學媒體與學習科技》（台北：雙葉書廊，2002）]，作者在書中就教學目標的撰寫方式提出四方面的要素，並用ABCD四個英文字母分別代表不同的撰寫要素：

甲 確認一個可觀察的學生行為

這是指達到目標的具體學習行為必須是可觀察和可量度的，使人可以確實知道行為是否發生或出現，通常以一個行動的動詞 (action verb) 來表達。因此，選擇書寫行為目標的用詞就顯得十分重要。並不是所有的動詞都適合用來描述學習成果的，例如：知道、明瞭、喜歡、認知、欣賞等，都是一些較籠統的行為動詞。與其指望學生在某個學習領域裡能具備知識或擁有基本的技能，倒不如期望學生能夠表現出區分、分辨、列出、找出、比較、對照、解決等行為。

乙 行為的情境和條件

行為目標的第二個基本要素就是表現行為的相關條件或情境 (relevant conditions)，意即在何種或怎樣的情況下學習會發生。如果可觀察的學習成果只能藉使用指定的工具、設備，或其他教材資源來達致，教師必須在教學目標中列明條件和情況，例如：「使用聖經時代巴勒斯坦的地圖，標示出耶穌足 所到過的城鎮」、「依照聖經馬太福音第五章，默寫出耶穌所教導的八福」、「能夠利用 Greek Concordance 找出 $\alpha\gamma\alpha\pi\eta$ 這個希臘字在四福音中出現的次數」等。在行為目標，情境和條件不一定只有一項，有需要時可以是

-
1. Audience (學習者、聆聽者) ——以學生的角度為出發點來設計教學。
 2. Behaviour or capability (特定行為或能力) ——清楚陳明學生最終會學到並表現出的行為或技能。
 3. Conditions (特定情境) ——學生表現出上述的行為或能力的情境，即在甚麼條件或情況下進行知識、情意，或技能的學習。
 4. Degree (評核標準) ——在學習過程完結時，學生對目標所陳明的知識、情意，或技能的學習所表現出的精熟程度，即為評核學習的標準。

多項的，藉以更集中學習的範圍。下面的例子可以說明這點：「學生能夠使用『三福』，在四十分鐘內，向一個慕道者講述福音信息和發出決志的邀請」、「學生能夠比較與對照馬太福音五至七章『登山寶訓』和路加福音六章17至49節『平原寶訓』的異同」。當我們具體而清楚列明行為的情境和條件後，就能促使教學的資源和組織更加完善。

丙 行為標準的陳述

第三個行為目標的基本要素就是達致目標所有的行為表現程度，就是指一種行為表現的標準 (performance criteria)，是對學習結果的描述，也成為教師評估學習效果的主要依據。有了可觀察和可量度的學習行為，以及明確的學習情況條件，再加上需要展示的行為程度標準，就可以讓教師能夠清楚評定學習是否達致預設的教學目標。用以下的一個目標為例：「學生能夠說出埃及記二十章十誡中的首四誡」。若在教學進程完結後，甲學生只能夠說出首四誡的其中兩條，教師就可以說這學生只達到目標的一半。同理，若乙學生能夠說出首四誡的全部，教師就可以說這學生完全達到預設的教學目標。

我們可以用不同的形式來設計和描述標準程度，下面是一些例子，包括：(1) 測驗中答對的題數；(2) 連續答對的題數；(3) 必須包含的必需特徵；(4) 在限定時間內完成程度；(5) 以一定精確程度完成程度。¹⁷

¹⁷ Borich：《有效教學法》，頁110；參李子健、黃顯華：《課程、範式、取向和設計》，頁216-229。

(三) 教學目標的功用

教學目標愈精確和具體清晰，就愈能促進教學計劃的完善設計和教學方法的適切配合；進而發揮教學的最大果效，也使評估設計的發展顯得較容易。教學目標好像教師與學生之間的一種「契約」或「協定」，讓教師能夠確切知道在教學的過程中自己所要準備的，同時也讓學生清楚知道在學習過程完結後，教師期望他表現出怎樣的行為，以反映出確切的學習成果。

目標並非一種不設實際的，形式化的陳述；它著實對教學的成效產生很大的功用，簡述如下：

(1) 給予教師在設計教學時有明確的指引，進而在設計評估或測驗時也有清楚的指標。藉此，教師會小心思考教學要達致的效果，使教導更有方向和組織。

(2) 促進「教」與「學」雙方就教學進程和學習成果的溝通，提升學生在教學過程中的參與度；也能減少師生間的猜疑，因學生再不用猜度到底教師期望他們所要學的是甚麼。

(3) 幫助學生清楚知道學習的焦點，讓學生能夠作出自我的學習評估，並學習如何建構學習的目標。

(4) 幫助教學建制內的人，如教師之間、教師與行政人員之間等，對於教學進程和學習成果的溝通，進而促進合作教學的契機。

(5) 與關注教學進程和學習成果的「利益相關團體」(stakeholders)，如家長和立法者等，溝通教學的重要性。

(6) 為整體教學計劃和內容提供編寫教學材料和選材的方向。

(7) 規範各種教學活動的設計和實施。

(8) 為日後的學習成果提供評估的標準。

(四) 教學目標的分類

從上文所羅列的教學目標例子中，部分讀者或許已經察覺到學習成果呈現出不同的行為類型。試比較下列目標所要求的行為：

學生能夠用紙筆列出至少三個宗教改革的誘因

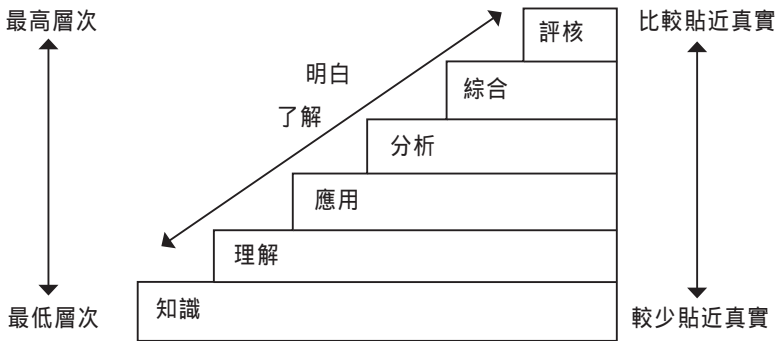
基於對耶穌的吩咐：「愛你的仇敵」，哥林多前書十三章，和約翰壹書四章7至10節的研究，學生能夠綜合神愛的七種特性。

明顯地，要達致上述目標所要求的行為，需要有不同類型的準備和學習。在前一個目標，學習僅限於把歸納了的「宗教改革的誘因」重點式列出（或許課程資料已經詳細列明），然後用心背記，再按要求默寫出其中三項。有些學生可能不大理解個別誘因的意義或相互的關連，但只要他們能夠在答案紙上默寫出所要求的三項，也可算達到目標。後一個目標的學習著重理解、分析，以致綜合。先要理解各處不同的經文，分析所教導有關神愛的不同特性，進而綜合出七種主要的特性。整個學習過程較之前一個目標為複雜，所需學習與準備的時間也會較多。

學習主要分為三大領域 (domain)，分別是：認知領域 (cognitive domain)，是關於智力與智能方面的發展；情意領域 (affective domain)，是關於態度、信念，和價值觀方面的發展；技能領域 (psychomotor domain)，是關於身體動作和表現的協調方面。¹⁸

¹⁸ 參看張祖忻、朱純、胡頌華編著：《教學設計——基本原理與方法》（台北：五南，1995），頁147-165；李詠吟、單文經：《教學原理》（修訂版）（台北：遠流，1997），頁104-110；黃文科：《課程與教學論》（第三版）（台北：五南，2001），頁332-341；Norman E. Gronlund, and Susan M. Brookhart, *Gronlund's Writing Instructional Objectives*, 8th ed. (Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, Inc., 2008).

1956年，美國芝加哥大學的布林姆 (Benjamin S. Bloom)，聯同一些教育家，共同制訂在認知領域內，一個六階層的目標分類。主要分成兩大部分，包括：「基本知識記憶」，屬記憶力的表現，為知識 (knowledge) 層次；以及「智能與技巧」，屬批判性、反省式，或問題解決思考能力，又可區分為理解 (comprehension)、應用 (application)、分析 (analysis)、綜合 (synthesis)、評核 (evaluation) 等五個層次，通稱為「布林姆認知目標分類」(Bloom's Taxonomy)。¹⁹ 其目標是從簡單的回憶已學的材料，到結合或綜合新的理念或材料，到高層次的創造能力。大部分的教育目標都屬於這個領域內。



¹⁹ Benjamin Bloom, ed., *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals, Handbook 1: Cognitive Domain* (New York: Longman, 1956).

甲 認知領域 (The Cognitive Domain)

1. 知識 (knowledge)

這是認知目標中最低層次的能力。包括記憶名詞、事實、規則，和原則等。用來表達這種能力的行為動詞包括：背誦、指出、寫出、識別、選擇、界定、說明、描述、列舉、依序排列、配合、標明等。例子：

- (1) 學生能夠寫出聖靈所結的果子。
- (2) 學生能夠列舉啟示錄的七教會並描述他們的異同。

2. 理解 (comprehension)

當我們從知識進到理解的層次，我們也進入了明白或了解的範圍。明白 (understanding) 涵括了認知領域內五個其餘的層次。從知識進到理解，是學習上的一個質的轉變。

理解是指能夠掌握所學的知識或概念的意義。要測量是否產生理解，可以要學生用自己的說話解釋概念意義，或使用課本以外例子說明概念的意義。用來表示此行為的動詞有：解釋、說明、翻譯、重寫、舉例說明、摘要、歸納、轉換、分類、表達、推斷、引申、區別等。例子：

- (1) 學生能夠用自己的話解釋在耶穌的吩咐：「愛你的仇敵」中，「愛」和「仇敵」的意義。
- (2) 學生能夠解釋救恩和認信的意思有何不同。

3. 應用 (application)

應用是指將所學到的規則、方法、步驟、原理、原則和概念等，應用到新的處境或情況的能力。用來表示此能力的行為動詞包括：示範、操作、運用、套用、使用、建造、轉譯、預測、證明、解決、應用 以說明 的理由等。例子：

- (1) 學生能夠解釋神聖的愛如何應用在幾種家庭糾紛的個案中。
- (2) 學生能夠示範使用視聽教材的方法，使他的學員能同時應用視、聽、觸覺於學習過程中。

4. 分析 (analysis)

當我們進到分析這個層次的時候，我們是進到教育家所說的「學習的更高層次」：包括分析、綜合、評核。這三個層次專注於多個或複雜的概念。分析是指將所學到的概念或原則，分析為各個構成的部分，或找出各部分之間的相互關係，藉此探索其形式或結構，找出組織的模式。用以表達此種能力的行為動詞包括：細列、圖示、選出、分析、判斷、區別、比較、評估、對照、檢測、再認、指出 的組成要素、指出 的相互關係等。例子：

- (1) 學生能夠指出哥林多前書十三章的大綱結構。
- (2) 學生能夠在提供的四個教案中，指出它們的設計方法。

5. 綜合 (synthesis)

綜合是將所學到的片段概念或知識、原則、事實統合成新的整體，所產生的這個新的成品是複雜而具創作性的，可以視為一個原始的作品。例如綜合各項資料而獲得一項自己的結論，即屬於此種能力。用來表示此能力的行為動詞包括：計劃、重建、重組、擬定、修改、設計、組織、綜合、創造、歸納、聯合、安排等。例子：

- (1) 基於對耶穌的吩咐：「愛你的仇敵」，哥林多前書十三章，和約翰壹書四章7至10節的研究，學生能夠綜合神愛的種種特性。
- (2) 學生能夠使用所提供的資料，擬定一個社區宗教信仰調查計劃。

6. 評核 (evaluation)

評核是認知目標中最高層次的能力，是指依據某項標準作客觀的價值判斷的能力。例如批判一項文學作品或藝術創作的價值的能力。

用來表示此能力的行為動詞包括：評價、鑑別、對比、檢討、闡釋、證明、推測、關聯、判斷、評論、比較、批判等。例子：

- (1) 學生能夠從所提供的三種課程樣本，鑑別出最適合學前兒童的。
- (2) 學生能夠依照講道法的守則來評論一篇講章。

「布林姆認知目標分類」(Bloom's Taxonomy) 其後被翻譯成不同的語言，影響所及，大部分國家地區的教育界均採用，成為大多數教學工作者必備的知識。此分類系統不單是一套測驗的工具，也是編寫教學目標的共通語言，藉以建立各領域達致溝通的效果，並促進課程中教育目標、教學活動，以及教學評估的一致性。

乙 情意領域 (The Affective Domain)

認知領域強調知識和概念的發展；情意領域則著重態度和價值觀。

1964年，敘拉古大學 (Syracuse University) 的克拉渥爾 (David Krathwohl)，聯同一些教育家，其中也包括布林姆，共同制定在情意領域內，一個層級的目標，分為接受 (receiving)、反應 (responding)、價值評定 (valuing)、組織 (organizing)、品格形成 (characterizing)。²⁰ 這個分類是連續性質，較低層次是單純、具

²⁰ David R. Krathwohl, Bertram B. Masia, and Benjamin S. Bloom, *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals*, Handbook 2: Affective Domain (New York: David McKay Co., Inc., 1964).

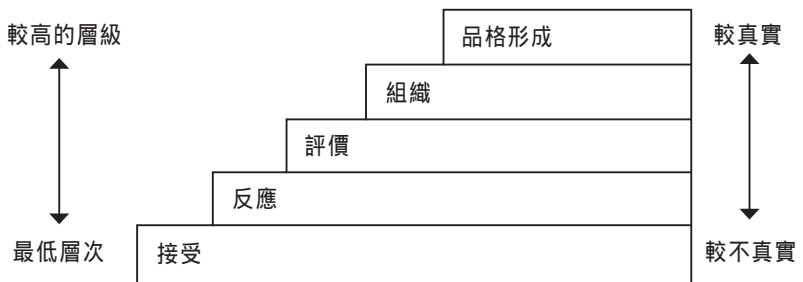
體，且特殊的行為；層次越高的則屬於普遍、抽象、一般化的行為。

情意是一種心理狀態或情緒傾向，可以是正面讚許的態度表示，也可以是負面反感的反應。在三種教學目標的領域內是屬於較抽象的表達。

1. 接受 (receiving)

情意領域上的第一層次是接受，這包括「願意聆聽」或「關注覺知」。在本階段中，學生不單知道某事物的存在，同時也表達出要接受這件事，把注意力轉移到這件事或意念上。教師可以為教學的進程有最好的準備。但若學生未能專注，就無法領悟。教師的責任之一是設計並提供學習的經驗，能以捕捉學生的興趣和關注。用來表示此表現的行為動詞包括：同意、接納、選擇、聆聽、專注、觀察、注意、觀看（影片）、留心等。例子：

學生聆聽一篇關於耶穌的吩咐：「愛你的仇敵」的講解。



2. 反應 (responding)

學生在情意領域的第二層次的學習是「透過積極的參與，顯明對所教授的概念的認同」。他們踴躍發問，並參與討論，從而顯示他們有了解，和有某種程度的委身，不過還未致採取行動。用來表示此表現的行為動詞有：認同、分享、回答、提問、報告、執行、幫助、協助、舉證、遵守、服從等。例子：

學生分享關乎愛與被愛的個人見證。

要把學生從第一層次提升至第二層次，教師必須努力營造適合分享的氣氛和環境，就是開放且安全的環境。若教師是操控性的或嚴厲的，學員就很少會冒險回應。當然，讓學生有回應的機會是需要更多的時間。然而這是值得的。因為太強調接收而沒有提供學員有回應的機會，肯定妨礙學習。並且，沒有足夠的回應，學生就難以有再進一步的學習。

3. 評價 (valuing)

這個層次所關注的是「個人的參與和委身」，或「對所寶貴的表達一個信念和態度」。在這個層次裡，學生掌握到所教授的重要性，並堅信所領受的，及維護所選定的立場。並且在課堂外與友人分享在課堂所學習的，藉此反映出他們對某事物或思想有很高程度的相信，而且很堅決。用來表示此表現的行為動詞包括：參與、從事、贊同、表明、維護、接納、介紹、欣賞、看重、提議、研究、解說、選擇、完成、開始等。例子：

學生能夠互相鼓勵，在生活中實踐彼此相愛，並批判及避免沒有愛心的行為表現。

價值不單靠教導，更重要的是去領悟。若教師並不相信她所教的，或只是把概念從教科書搬到學生的筆記本上，學生就無法領悟

所教導的價值。若所教導的是教師所確信的，且有清楚的表達，學生就能掌握所教授的重要性。

4. 組織 (organizing)

第四個層次的學習強調將新的價值整合在學生已有的價值系統內，或調整個人內在的價值體系。學生按重要性為價值作先後次序的排列，他們的行為表現與他們的信念是一致的。他們會培養有內聚力的價值體系。用來表示此表現的行為動詞包括：堅持、改變、聯合、歸納、區分輕重先後、整合、重整價值體系、比較、結合等。例子：

學生會視「愛仇敵」為他們生命中優先的事情。

教師的目標是幫助學生把好的價值提升到優先次序的前列。從聖經研究的角度來說，目標是把合乎聖經的價值提升到優先次序的前列，把屬世的價值降至優先次序的最後列。這需要長時間的教導和影響。

5. 品格形成 (characterizing)

情意領域裡的學習的最高層次包括「持續地按自身的價值體系生活」，或「一個過程，在其中一個人的價值體系成為他的生活方式」。達到這個層次，學生很自然地活出他的價值，即在生活中完全依照個人的價值觀而行動。他們真真實實地學以致用，就是生命在學習中得到改變。用以表達此表現的行為動詞包括：建立、應用、証驗、完成、具備、表達、展示、實踐，和以行動證明等。例子：

學生被認知為愛他的仇敵的。

丙 技能領域 (The Psychomotor Domain)

這方面的領域專注於技能的發展。其中的特性包括諸如速度、準確性、整合，和協調等。技能領域在教育心理學的書籍中，較之上述兩方面的領域（認知和情意）少為人注意。部分原因可能是以為技能的學習只局限在體育、木工、家政、戲劇、樂隊，或書法等方面。又或者是因為認知和情意的學習操控了教室的活動。然而，技能學習的原則是可以應用在諸如寫教案、預備講章、個人佈道等訓練方面。任何需要高度的熟練技巧的活動都適合。

1972年，美國伊利諾州立大學的辛普森 (Elizabeth Simpson) 為技能領域研發出一個分類 (taxonomy)，共有七個層次，其中包括知覺 (perception)、準備狀態 (set)、模仿 (imitation/guided response)、機械性的反應 (mechanism)、複雜的反應 (complex or overt response)、適應 (adaptation)，和創作 (origination)。²¹

²¹ Elizabeth. J. Simpson, *The Classification of Educational Objectives in the Psychomotor Domain* (Washington, DC: Gryphon House, 1972). 在最初訂立教學目標的層次時，布林姆等人並沒有就技能領域提出一個類似的層級分類；他們所持的理由是在大學的場景中沒有相關的經驗。故技能領域的層級分類要待後來才有人提出。辛普森只是其中一位。下面介紹兩個稍有不同的樣本以供參考。

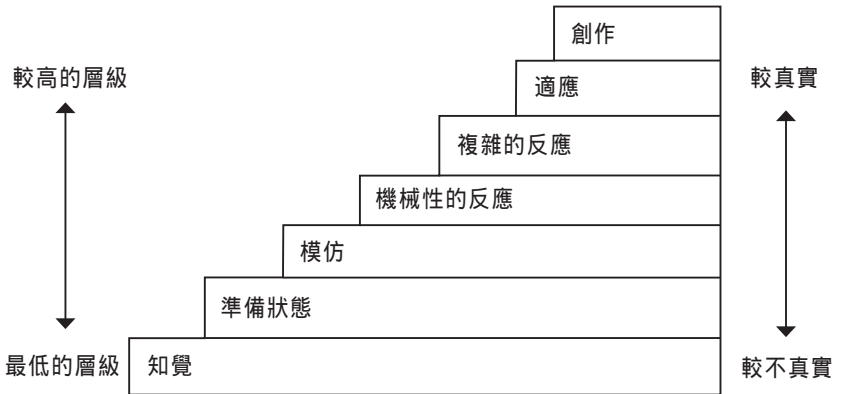
第一個是戴夫 (R. H. Dave) 所提出的，共有五個層次：

Imitation: Observing and patterning behaviour after someone else. Performance may be of low quality. Example: Copying a work of art.

Manipulation: Being able to perform certain actions by following instructions and practising. Example: Creating work on one's own, after taking lessons, or reading about it.

Precision: Refining, becoming more exact. Few errors are apparent. Example: Working and reworking something, so it will be "just right."

Articulation: Coordinating a series of actions, achieving harmony and internal consistency. Example: Producing a video that involves music, drama, colour, sound etc.



Naturalization: Having high level performance become natural, without needing to think much about it. Examples: Michael Jordan playing basketball, Nancy Lopez hitting a golf ball, etc.

[Robert J. Armstrong, ed., *Developing and Writing Behavioural Objectives* (Tucson, AZ: Educational Innovators Press, 1975), 33-34.]

第二個是哈勞 (Anita J. Harrow) 所提出的，共有六個層次：

Reflex movements - Reactions that are not learned.

Fundamental movements - Basic movements such as walking, or grasping.

Perception - Response to stimuli such as visual, auditory, kinesthetic, or tactile discrimination.

Physical abilities - Stamina that must be developed for further development such as strength and agility.

Skilled movements - Advanced learned movements as one would find in sports or acting.

No discursive communication - Effective body language, such as gestures and facial expressions.

[Anita J. Harrow, *A Taxonomy of Psychomotor Domain: A Guide for Developing Behavioural Objectives* (New York: David McKay, 1972)].

1. 知覺 (perception)

技能學習的第一層次是知覺。學生利用他們的五官去獲取線索，以引導他們的機械活動，這是指用感官注意到物體、性質和關係的過程。學生仔細聆聽由樂器發出的聲音，然後去調校它，或觀察如何拿一個保齡球等等。有關的行為動詞有：描述、使用、區分、鑑定、聆聽、觀察、選擇、發現等。例子：

在學習如何作個人佈道方面，學員會夥同一位有經驗的弟兄／姊妹，觀察他／她如何從一般性的談話帶進福音方面的討論。

2. 準備狀態 (set)

第二個層次是準備狀態，是指對於某種動作或經驗，在心理上（知道一定的步驟），身體上（在恰當的位置），和情緒上（願意去做某件事）的準備適應或預備狀態。常用的行為動詞包括：選擇、開始、回應、建立、繼續進行、演出、顯示、表達等。例子：

在學習分享福音方面，學員會透過背誦一些主要的經節或大綱而作好心理準備，及透過與其他學員互相練習講述福音而在情緒上作好準備。

3. 模仿 (imitation / guided response)

這是指在教師的指導下，學生開始學習動作技巧。模仿和嘗試是這個層次主要的學習方法。常用的行為動詞包括：安裝、裝配、確定、製作、混合、依從、回答、建立、跟隨、掌握等。例子：

在學習個人佈道方面，學員會在現實的佈道過程中分享部分內容（例如：個人的得救見證）。一個有經驗的佈道者會掌管整個過程，並於事後給予評估和指導。

4. 機械性的反應 (mechanism)

指所學習的動作反應已成為習慣，在表現動作時，學員經已達到某種自信和熟練的程度。常用的行為動詞包括：操作、裝卸、固定、練習、變換、修理、校驗等。

5. 複雜的反應 (complex or overt response)

這是屬於動作精煉的一個層次。學員能夠操作複雜的動作，其操作是順利和有效的；而且，花費較少時間或精力。常用的行為動詞包括：組合、修繕、專精、改正、計算、示範、組織、測量、解決等。

以上兩個層次的學習，基本上是在技巧方面更上一層樓。例子：

在學習分享福音方面，學生繼續多參與及練習，以致在佈道方面越發有效。

6. 適應 (adaptation)

技能領域裡的第六個層次是適應，開始引入創意的元素。學員懂得利用所學到的技巧來進行新的和相關的工作。常用的行為動詞包括：適應、改組、改良、改變、修正、擴展、促進、重新安排等。例子：

在學習分享福音方面，學員能夠把所學的應用在不同宗教背景或文化背景的人方面。

7. 創作 (origination)

指依據在動作技能領域所發展出的了解、能力和技能，創造新的動作以及處理材料的方法。常用的行為動詞包括：結合、建立、規劃、創作、發展、發明、設計、編寫等。例子：

在學習分享福音方面，發展個人佈道的新方法，或新的訓練方式，把古舊的福音向萬變的世代傳揚。

學習是一個複雜的過程。在上面我們提及十八個層次的學習，分類於三個不同的領域。每一個層次的學習都可以成為一個教學的目標。以上的目標分類，最少有三方面的用處。

(1) 提醒我們教學的設計要兼顧認知、情意，和技能等三個領域，不應有所偏頗；

(2) 提示我們能力和品格的培養要依一定的層次安排，不能夠漫無目的；

(3) 學生能力的評核要遍及三個領域及每個領域的各個層次。

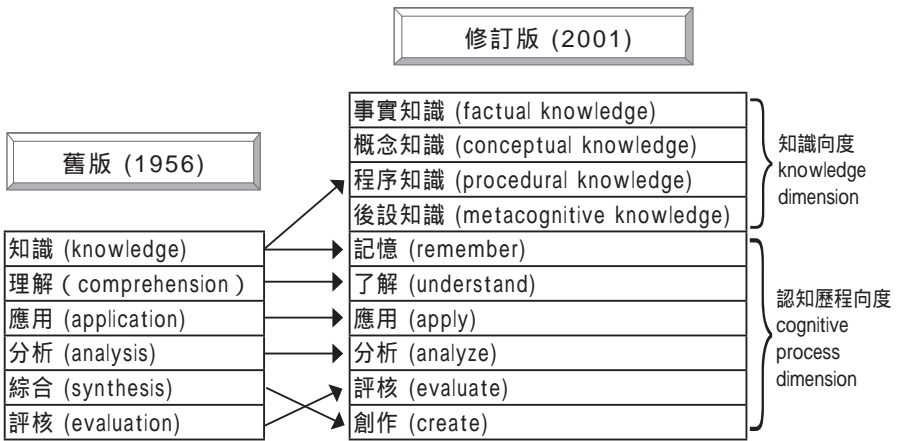
例如，在認知領域上，課程或教材不可停留於低層次的記憶上。無論是課程結構、課程組織，或教材選擇都要以培養學生綜合、評核等高層次的目標為最終目的。在教法上，無論是活動的安排，發問的方式，和評核的實行等等，都不可只提供學生記憶事實 (fact)、背誦資料 (information) 的機會，要進一步引導他們能夠形成概念 (conceptualization)，發展通則 (generalization)，並能應用或產生新知識，而且要養成價值判斷的能力。在其他領域方面，課程發展的每一個程序都要注意其目標階層，拾級而上，達到各領域的最高層次。

(五) 「布林姆認知目標分類」(Bloom's Taxonomy) 的評論和更新

自上世紀中頁問世至今，「布林姆認知目標分類」(Bloom's Taxonomy) 引領了教育界度過了四十年，一直被視為二十世紀最有深刻意義的教育成果。然而，經過多年的實踐，經驗的不斷累積，以及學習的研究和教育理論的不斷演進，對於「布林姆認知目標分

類」需要更新的訴求愈來愈強烈。經過多年的討論，修訂版終於在2001年面世，迎向新的一個世紀，繼續其對教育的貢獻；遺憾的是布林姆本人已於1999年9月13日離世，無緣見到修訂版的面世。

「布林姆認知目標分類」(Bloom's Taxonomy) 新舊架構對照圖²²



從上面的圖表，我們可以看見舊版和修訂版的比較，反映出當中所有的演變。現分述如下：²³

²² *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing*, 268.

²³ 這段落的分述，主要參考：陳美慧：由修訂版Bloom教育目標分類法進行教師編製測驗，《研習資訊》第23卷第6期（2006年12月），頁75-90；葉連祺、林淑萍：布魯姆認知領域教育目標分類修訂版之探討，《教育研究月刊》第105期（2003年1月），頁94-106；林世華、鄭蕙如：Bloom認知領域教育目標分類修訂版理論與實務之探討——以九年一貫課程數學領域分段能力指標為例，《台東大學教育學報》第15卷第2期（2004年12月），頁247-274。

(1) 修訂版將知識作為一獨立向度處理，與舊版的認知歷程（層次）形成一個二維向度的分類表 (two-dimensional taxonomy table)，方便教師可以評檢教學目標、教材資料，和教學活動等是否兼顧知識向度與認知歷程的每一個層次。透過應用這個分類表，教師可以從教學歷程的角度，採取確定教學目標、安排教學活動、設計教學評核工作等三個教學步驟，來思考應置入的內容。首先應置入的是教學目標，其次是為達成教學目標所要貫徹施行的教學活動，最後則是預定採用的教學評核工作。由此建構成一個完整的教學活動（見下表）。如此不單可以提供教師深入理解學科課程的內涵與架構的機會，也可以協助教師建置教學檔案，提升教師的專業知識。

教學目標和計劃的分析表

認知歷程向度 知識向度	1. 記憶	2. 了解	3. 應用	4. 分析	5. 評核	6. 創作
A. 事實知識	目標 (1) 2,3,5節 測驗一					目標 (3) 8-10節
B. 概念知識		目標 (2) 1,4-7節 測驗二		6-7節	目標 (4) 8-10節 測驗三	目標 (3) 8-10節 測驗四
C. 程序知識			4節			
D. 後設知識						

(2) 修訂版把舊版認知歷程的主要類別名稱由名詞詞態改變為動詞詞態；並將舊版的「理解」(comprehension) 和「綜合」(synthesis) 改為「了解」(understand) 和「創作」(create)。

(3) 修訂版在認知歷程向度的各類別排列是採取一個新的概念，名為漸增式複雜層級 (increasing complexity hierarchy)，容許類別之間相互重疊；有異於舊版所強調的直線式累積性層級

(cumulative hierarchy) 並對換舊版「綜合」和「評核」的順序，更改稱為「評核」和「創作」。

(4) 修訂版更強調次類別的應用，幫助教師能更精確地為教學目標對焦。筆者往下乃就向度中各主類別和次類別的關連和意義作詳細的說明。

修訂版把「布林姆認知目標分類」中的知識層級獨立出來，自成一個向度。知識向度屬名詞詞態，強調學習的內容，目的是協助教師區分所教的是甚麼。修訂版將知識區分為四類，分別是：「事實知識」(factual knowledge)、「概念知識」(conceptual knowledge)、「程序知識」(procedural knowledge)、「後設認知知識」(meta-cognitive knowledge)。下表把這四類知識和它們的次類別作詳細闡述。

修訂版布林姆認知領域教育目標之知識向度內容²⁴

主類別 / 次類別	定義 / 說明	示例
A. 事實知識 (factual knowledge)	學習科目、應了解的術語，或在進行解決問題時必須具備的基本知識	
1. 術語的知識 (knowledge of terminology)	特定語文或非語文形式的標題或符號	音樂符號、字母、注音符號、科學術語
2. 特定細節和元素的知識 (knowledge of specific details and elements)	有關事件、位置、人物、資訊等個別事實之知識；可包括精確、特定，或約略性的資訊	新聞事件、重要人物事蹟、自然資源、地點與事件

²⁴ A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing, 46.

主類別 / 次類別	定義 / 說明	示例
B. 概念知識 (conceptual knowledge)	乃從較複雜、較大的基本元素間，抽取共同屬性，予以分類形成的知識	
1. 分類和類別的知識 (knowledge of classifications and categories)	確定不同事物的類別、等級、劃分和排列的知識	文章的文體、商業經營的形態、季節、方位、心理問題的種類
2. 原理和通則化的知識 (knowledge of principles and generalizations)	觀察現象總結摘要的知識，可用以描述、預測、解釋，或決定最適切的行動與採取的方向	物理基本法則、學習的主要原則、生活規範、法律
3. 理論 / 模式 / 結構的知識 (knowledge of theories, models and structures)	對複雜現象、問題，和事物提出清晰、完整，與系統性的觀點；亦可用來描述、解釋，和預測現象	解釋化學原則的化學理論、認知架構、家庭結構、經濟模式
C. 程序知識 (procedural knowledge)	完成某些事，探究方法，以及正確運用技巧、演算、技術和方法的規準	
1. 特定學科技能和演算知識 (knowledge of subject-specific skills and algorithms)	多指有固定最終結果，或具有固定順序或步驟的知識	水彩畫的技巧、整數的除法運算、測量距離
2. 特定學科技術與方法知識 (knowledge of subject-specific techniques and methods)	大部分為一些對結果具共識或是學科規範的知識，大多反映出專家思考和解決問題的方式	面談技巧、文學評論的不同方法、評估投資風險
3. 運用規準的知識 (knowledge of criteria for determining when to use appropriate procedures)	指知道何時使用程序和過去使用該程序的知識，通常為歷史紀錄或百科全書形式	決定幾種論文撰寫方式的規準、決定運用水彩畫創作的規準、自網路查找資料的方法

主類別 / 次類別	定義 / 說明	示例
D. 後設認知知識 (meta-cognitive knowledge)	「對認知的認知」、「對思考的思考」，亦即比原來所認知者高出一層的認知。如果認知是「知其然」，後設認知就是「知其所以然」。認知與後設認知之區別，主要在於「知」的程度，前者知之較淺，後者知之較深；如果前者是知識，後者則是駕御知識的知識，包括監控、控制，和調整認知。	
1. 策略知識 (strategic knowledge)	指用於學習、思考、解決問題的策略，會因工作與學科性質而異	應用四則運算為工具、不同記憶的策略、理解監控的策略
2. 認知任務知識 (包括背景脈絡與情境的知識) (knowledge about cognitive tasks, including appropriate contextual and conditional knowledge)	即情境知識，包括何時正確使用和為何使用某知識的策略，其與當時情境、社會、傳統和文化規範有關	要求完全熟記任務而非只是背誦，了解如何、何時、為何運用不同策略於社會、傳統、文化規範
3. 自我知識 (self-knowledge)	包括對自我的認知、學習能力優缺點的知識、動機、信念 (自我效能、目標與理由、價值和興趣等信念)	評斷自己解決數學問題的優缺點、學習動機、價值觀和能力等級

由於近年對於學習的研究有了變化，不再只著重知識的量；強調「有意義的學習」(meaningful learning)；²⁵ 其中學生的主動性、

²⁵ 只有由學生自行發現知識意義的學習才是真正的學習，亦即「有意義學習」。有意義學習強調，新訊息若與個體大腦神經系統中已有之「認知結構」相關聯，則便能在已存有之概念體系中扎根。美國認知心理學家奧蘇貝爾 (David P.

認知的內涵，和對認知歷程的掌握尤為重要；強調對學生所知道的（know，即knowledge），和他們怎樣思考（how they think，即cognitive process）這兩部分的探討。故修訂版把「布林姆認知教育目標分類」分為兩部分，就是知識向度（knowledge dimension）和認知歷程向度（cognitive process dimension）。

前者乃為幫助教師區分要教的是甚麼（what they teach），後者旨在促進學生保留（retain）和轉移（transfer）所學到的知識。上文

Ausubel) 把各類學習歸為兩種獨立的層面。第一層面包括接收式學習（reception learning）和發現式學習（discovery learning）；第二層面則是有意義學習及機械式學習。他特別強調並非所有的發現式學習都是有意義的，接收式的學習也不全是機械式的。下表說明有意義學習論之學習方式 [David P. Ausubel, and Floyd G. Robinson, *School Learning: An Introduction to Educational Psychology* (New York: Holt, Rinehart and Winston, 1969), 187.]

		所接收之訊息被學習者吸收時當作為：	
		有意義的	機械式的
所學訊息對學習者之效用基於：	接受	有意義的接收學習： 邏輯式組織訊息，以最終方式向學習者呈現，然後學習者將之與原有經驗相關聯，融入其認知結構。	機械式接收學習： 任何方式訊息以最後形態向學習者呈現，學習者然後牢記。
	發現	有意義的發現學習： 訊息之學習由學習者獨立進行，然後將之與原有經驗相關，融入其認知結構。	機械式發現學習： 訊息之學習由學習者獨立進行，然後牢記。

奧蘇貝爾認為訊息傳授可採接收學習方式，也可採發現學習方式，然後學習者向訊息反應，若他想使訊息與原有經驗相關聯，融入其認知結構，則有意義學習隨即發生；若他只想牢記新訊息，並不將之納入本身的認知結構，則只是機械式記憶，只是機械式學習。奧蘇貝爾認為學習者必須自行發現知識的意義，而將之納入原有的認知結構中，並使新舊材料相互統合，才算是「有意義的學習」。不過，即使發現式學習也可能導致機械式記憶，例如學生發現算式公式並應用解答問題，但不了解問題性質，則他只不過在機械式學習而已。

的圖表已經詳細列明知識向度內，四類知識和各自的次類別。在四類知識中，「事實知識」和「概念知識」都是指關乎「甚麼」(what) 的知識；事實知識乃指學生學習科目後和解決問題時當具備的知識，其與概念知識的分別在於它多被視為獨立和特定的元素。「程序知識」則是關乎「如何」(how) 的知識；一般指對於一系列或連串的步驟，整體了解為一個程序。「後設認知知識」通常包括對認知的知識，以及對認知歷程的控制 (control)、監控 (monitor)，和調整 (regulate)。這是有關認知的知識 (knowledge about cognition)，適用於所有工作的通用策略 (general strategy)、使用策略情境 (condition)、策略有效程度 (extent)，和對自我的知識 (self-knowledge) 等方面。四類知識間也具備涵括的關係：如概念知識即包括事實知識，程序知識也包括事實知識和概念知識。

在認知歷程向度部分，修訂版也是分為六個層級，由較低層次的記憶、了解、應用，和分析，以至較高層次的評核和創造。其中記憶與保留學習明顯有密切關聯；其餘五個層級則關係學習的轉移。各層級下又細分一些次類。下表把這六層級的認知歷程和它們的次類別作詳細闡述。

修訂版布林姆認知領域教育目標之認知歷程向度內容²⁶

主類別 / 次類別	相關詞	定義	示例
1. 記憶 (remember)		從長期記憶中提取相關知識	
a. 識別 (recognizing)	確認 (identifying)	找出長期記憶中和現有事實一致的知識	回憶中國歷史重要事件的日期
b. 回憶 (recalling)	檢索 (retrieving)	當提示 (問題) 出現，從長期記憶中提取相關知識	指出中國歷史的重要事件

²⁶ A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing, 67-68.

主類別 / 次類別	相關詞	定義	示例
2. 了解 (understand)		從溝通的教學資訊中 建構意義，在所學 的新知識與已有的經驗 之間建立連結	
a. 詮釋 (interpreting)	釐清 (clarifying) 釋義 (para-phrasing) 陳述 (representing) 轉譯 (translating)	由一種呈現資訊方 式，轉換成另一種方 式（如：數值轉換成 語文、文字轉換成圖 表，或圖畫轉換成文 字等）	意譯重要的演講 或文獻
b. 舉例 (exemplifying)	舉例 (illustrating) 舉實例 (instantiating)	用特定或真實的例子 來說明概念或原則	舉出不同種類藝 術畫的實例
c. 歸類 (classifying)	分類 (categorizing) 納入 (sub-summing)	將某些事物歸納為同 一類（如觀念或原 則）	觀察或描述心理 疾病個案的分類
d. 概述 (summarizing)	摘要 (abstracting) 歸納 (generalizing)	摘要一般性主題或要 點	為一個戲劇的內 容作簡短的摘要
e. 推論 (inferring)	推算 (extrapolating) 插補 (interpolating) 預測 (predicting)	從現有資訊，提出一 個具邏輯性的結論	學習外語從例子 推論文法
f. 比較 (comparing)	對照 (contrasting) 模比 (mapping) 配對 (matching)	檢視二個或多個觀 點、事物或其他類似 物中的一致性	比較同時代情境 的歷史事件

主類別 / 次類別	相關詞	定義	示例
g. 解釋 (explaining)	建構 (constructing) 建立模式 (models)	建立一個系統的因果 模式	法國十八世紀重 要事件的原因
3. 應用 (apply)		執行或使用某情境的 程序以解決問題（並 了解、創建緊密聯 結）	
a. 執行 (executing)	進行 (performing)	應用一個程序於已熟 悉的任務上	應用二位數加法 來計算數題
b. 實行 (implementing)	運用 (carrying out)	應用一個程序於陌生 的任務上，過程中需 要直接採用或修改後 採用已學過的程序	運用所得經驗解 答一題陌生情境 的應用題
4. 分析 (analyze)		將材料分解成數個部 分，指出部分之間與 部分對整體結構或目 的的關係（並評核、 創建緊密聯結）	
a. 辨別 (differentiating)	區別 (discriminating) 分別 (distinguishing) 聚焦 (focusing) 挑選 (selecting)	自現有材料中區分出 相關和不相關或重要 和不重要的部分	從數學文字題中 區辨有關或無關 的數字
b. 組織 (organizing)	搜尋 (searching) 連結 (cohering) 確立結構 (structuring)	決定要素在結構中的 適切性和功能	整理一歷史事件 的證據，以駁斥 不當的解釋
c. 歸因 (attributing)	解構 (deconstructing)	決定現有材料中隱含 的觀點、偏見、價值 觀或意圖，涉解構過 程	從政治層面解說 作者論述的觀點

主類別 / 次類別	相關詞	定義	示例
5. 評核 (evaluate)		根據規準 (criteria) 和標準 (standard) 來判斷	
a. 檢查 (checking)	協調 (coordinating) 檢視 (detecting) 監視 (monitoring) 測試 (testing)	檢視某過程或產品的不一致性或錯誤；確定某過程或產品內部的一致性；檢視實行程序的一致性	檢查重力加速度實驗結果和該定律的一致性
b. 評論 (critiquing)	判斷 (judging)	檢視產品和外部規準的不一致性；確定產品是否有外部一致性；評論解決問題程序的適切性	評論兩種解決問題的方法，何者最佳
6. 創作 (create)		集合要素以組成一個具協調性或功能性的整體，重組要素為一個新的模型或結構	
a. 產生 (generating)	提出假設 (hypothesizing)	根據許多規準，建立可能的假設	對觀察現象提出假設
b. 規畫 (planning)	設計 (designing)	設計一個程序以完成某些任務	針對歷史論題計劃一篇研究報告
c. 製作 (producing)	建造 (constructing)	發明新產品	為特殊目的建築一處棲息地

三 教學目標（行為目標）的編寫

有了單元主題後，便需訂定教學目標。教學目標是指本單元設計的目的，也就是希望當學生學完本單元的內容後能學到哪些知識、技能或情意。教學目標為課程的樞紐，整個課程的設計必須環繞教學目標。當學習結束後，教學目標亦為評定學生是否達到學習

的依據，因此教學目標的訂定非常重要。而要訂定教學目標，教師必須先知道學生的起點行為，否則訂定的教學目標可能太難而導致學生難以學習，教學目標無法達致；也可能太容易，學生已經具備了這些知識或技能，那該課程就會顯得沒有意義了。到底甚麼是「學生的起點行為」呢？就是指學生現有的能力、經驗、興趣、態度，與學習成就等有關的因素。當教師對學生的這些情況了解愈多，所設計出來的課程也就愈能符合學生的需要。

教師可按以下四個基本步驟來計劃學習目標：

（一）以行為概念去闡述學習目標

教師必須以可觀察到的行為或技能的概念具體闡明學習目標。每一項學習目標均須包括下列元素：

（1）目標行為——這是指學生在學會或掌握學習目標後，所能達致的行為。

（2）已有技能——這是指學生在學習更困難的技能之前所應具備的基本技能。

（3）教材及教學指示是指教學上所需的教材和教學指示。有時候，其中還包括一些教學所需的條件。

（4）成功的準則——這是指學生在指定嘗試次數中能多次表現目標技能才算掌握該目標技能。

（二）訂定教學的先後次序

教師應仔細安排各個學習目標的次序，這對於推行課程是很重要的。教師應先選擇較低層次的學習目標，然後才選擇較高層次的學習目標。例如：學生學會畫線後才教他們寫字。在某些情況下，學習目標本身也有特定的次序。例如：要穿上襯衫才扣鈕子，這些

動作是連續進行的，或須按既定的次序來進行。掌握基本或所需的目標技能後，學生便能更快地學習較高層次的目標。例如：學生若先掌握了手眼協調的技能，學習寫字便較為容易。至於沒有關連的目標，則不需按特定的次序來教授。

（三）訂定基礎評估的程序

這程序要清楚明確，用作測試學生現有的技能程度或已有技能。經此評估後，教師便能了解該學生是否已掌握學習目標所需的已有技能。

（四）編寫目標技能的教學步驟

當了解學生的已有技能後，教師便可計劃詳盡的教學步驟以協助他們達致學習目標。編寫教學步驟時，教師應按目標技能的深淺再分為多個較小的步驟，以便能根據學生的已有技能，選擇合適的教學步驟，以縮減已有技能和教學目標之間的差距。

（五）編寫行為目標的實例

甲 認知教學目標

學生能夠按次序正確地說出摩西五經書卷的名字

學生能夠背誦詩篇二十三篇

學生能夠區別律法和恩典

乙 情意教學目標

學生能夠在家庭中實踐孝敬父母

透過對婚前性行為的研究，學生對於婚前的男女關係能夠表現負責任的態度

學生能夠在全職事奉生活中實踐信心

丙 技能教學目標

學生能夠正確地以歸納法研讀聖經

學生能夠建立一個單親家庭的支持小組

學生能夠正確無誤地以倉頡輸入法書寫中文稿件

(六) 編寫行為目標的提示

(1) 常常從學生的觀點出發：「學生能夠 _____」

(2) 下一步是最困難的，你要選擇一個「行動性的動詞」，去描述你期望學生「知道」、「感覺」，或「做到」的。要避免不太精確的動詞，如「學到」、「知道」、「研習」等等；要問自己：「這是否正是我期望學生要做的？」「是否能更仔細一點？」「是否任何人都能夠明白我的意思？」必須避免用一些教會常用的術語，如「門徒訓練」、「僕人領袖」、「彼此建立」，和「廣傳福音」等。

(3) 切記：你只有比較固定和有限的時間去達到你的目標，因此絕對不能定太高或太大的目標。你認為自己在有限的時間內實在可以完成多少？

(4) 教學目標是沒有所謂正確與否，只有精確或不精確，可以達到和無法達到之分。

四 教學內容

當教學目標已經確立，接下來的工作一般就是要確定教學的內容：學生應該學習哪些知識、態度、技能等，才能達致教學目標呢？

(一) 教學內容的分析

對學生的學習現況的了解：原有的知識與技能、認識與態度等，透過一定的教學活動，學生獲得了知識技能，提高了認知，改變了態度。

這樣的分析有兩方面的目的：

(1) 確定學習內容的範圍與深度：教甚麼？

(2) 顯示學習內容中各項知識與技能的相互關係，為教學順序的安排奠定基礎：怎樣教？

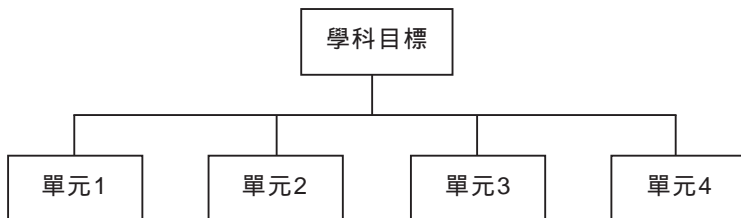
(二) 教學內容的分層和組織

教學內容有一定的結構組織。一般分為學科 (course)、單元 (unit)，和項目〔課〕 (item) 等層次。

注意：教學內容的分層沒有統一或一成不變的標準，每個單元的範圍及深度也是相對的。教師應該根據教學的實際需要來決定。

不同的學科有不同的組織。在有的學科中，各單元的內容相對獨立，因此在順序上可互相調換位置。但在另一些學科中，一個單元的學習構成另一個單元的基礎，因此單元的順序安排特別重要。還有在某些學科中，各單元之間的連結關係是綜合型的，教師宜小心處理。

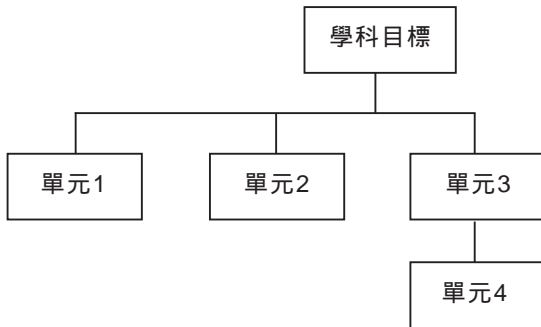
內容相對獨立的單元



一單元為另一單元的基礎



單元間的綜合聯結關係



在組織方面，一般有以下的方法：

- (1) 按照年代、時間的進程編排（如教會歷史）
- (2) 按照由簡單到複雜的過程編排（如語言）
- (3) 按照先整體、後局部的順序排列（如聖經書卷研究）