

精進教學 從計畫表扎根-本校教學大綱變革之省思

專題報導

為推動教學卓越計畫、貫徹課程品質，教務處預定於99學年度全面系統化推行新版教學計畫表，並於28日（週三）中午12時在覺生國際會議廳及蘭陽校園CL506室同步視訊，舉辦精進「教學計畫表」研討會。會中邀請課程與教學研究所所長游家政、資訊與圖書館學系副教授宋雪芳、機械與機電工程學系教授劉昭華教授及產業經濟學系系主任林俊宏，分別就「教學目標之分類與敘寫」、「人文社會類、理工類、商管類」之經驗分享及討論，協助教師正確填寫新版教學計畫。

教務處課務組組長蘇許秀鳳說明，新版教學計畫表已於98學年度第2學期推出，但是還沒進行全校性的系統化，仍須以人工方式完成製表。新版「教學計畫表」與舊版最大不同在於，增加了「學系教育目標」、「課程教學目標」及「學生基本能力」。其中教學目標應由低層次至高層次分為記憶、了解、應用、分析、評鑑和創造等六項，填寫時應以學生學習成效的觀點來撰寫並相互對應。她表示，新版教學計畫表更能讓學生充分了解課程內容，教師也更能充分傳達授課目標及評量方式，希望藉此研討提醒教師訂定認知的目標層次時，不宜定得偏低，期能明確指引學生學習，以提升教學品質。

本刊特此刊載課程所副教授宋佩芬撰寫之「本校教學大綱變革之省思」一文，以及教師對教學大綱變革的訪談，共同促進教學品質的提升。（文王鈺）

文教育學院課程與教學研究所副教授 宋佩芬

Sam Wineburg 與 Jack Schneider (2009/2010) 兩位Stanford 大學的學者近期在Kappan (December 2009/January 2010) 為文 (Was Bloom's Taxonomy Pointed in the Wrong Direction?) 對Bloom's Taxonomy提出批評，其論述雖然沒有根本性的挑戰Bloom理論之有效性，但是卻值得進一步思考本校自本學期 (98/2) 開始要求教師使用Bloom's Taxonomy來撰寫教學大綱，對於教學品質的提升與大學教育意義之關連。

Wineburg 與Schneider所批判的是舊版的Taxonomy (Bloom, 1956)，其教學目標的架構是金字塔型，從底層到頂端為知識 (knowledge)、理解 (comprehension)、應用 (application)、分析 (analysis)、綜合 (synthesis)、評鑑

(Evaluation)，前述目標係屬「名詞」的寫法。Wineburg等以歷史教學為例，說明一個表面看起來對歷史很有批判思考能力的中學生，似乎都做到了應用、分析、評鑑等高層次的思維，但是，實際上卻因為是用現在的眼光在看歷史，沒有將史料放在「當時的社會脈絡」去考量，因而完全錯誤理解歷史。真正懂得判斷一份史料的人，應運用這些高層次思考後，產生新的「知識」。然而Bloom's Taxonomy卻把「知識」放在最底層，使教師普遍以為知識只是最基本的事實知識，忽略獲得新知識本身才是教育的目標。他們認為，Bloom's Taxonomy似乎假設一開始所有的知識都是已經知道的，所以學生要先學會知識，然後才能進入理解、應用、分析、綜合、評鑑等高層次的思考。他們反對這樣的架構，且看見此邏輯對教師造成的負面影響，對歷史思維的訓練有礙。他們批判這種對知識的發展架構是把智性的活動 (intellectual activity) 鎖在地下室，主張應該把金字塔倒過來，直批Bloom錯指了方向。

然而，2001年Bloom's Taxonomy已經修改，參與第一版計畫的學者，四十年後參酌各方的建議，將Taxonomy改為兩個向度的表格 (Taxonomy Table)，且強調這是一個認知歷程的面向 (cognitive process dimension) (Krathwohl, 2002)。新的Taxonomy不再用名詞標示教學目標的重點，而改以「動詞加上名詞」的方式來運用。原本的知識 (knowledge)、理解 (comprehension)、應用 (application)、分析 (analysis)、綜合 (synthesis)、評鑑 (Evaluation) 等面向，改以動詞方式呈現，改為記憶 (remember)、理解 (understand)、應用 (apply)、分析 (analyze)、評鑑 (evaluate)、創造 (create)。刪除了舊版綜合 (synthesis) 的面向，增加了創造 (create) 的面向。可惜的是，中文看不出名詞與動詞的變化與不同。新的Taxonomy又將知識細分為事實性知識 (factual knowledge)、概念性知識 (conceptual knowledge)、程序性知識 (procedural knowledge)、後設認知知識 (meta-cognitive knowledge)。新的Taxonomy應用比過去細緻，每小項所代表的意義都有說明。Krathwohl認為Taxonomy對於教師教學有兩種幫助：(1) 幫助教師快速瞭解自己設計的課程中，高層次思維的項目所佔的多寡，(2) 透過Taxonomy Table知道可能錯失了哪些教學的可能性。例如：某位教師列出以下四個教學目標：

1. 記憶國會法案的特別地方 (如，糖、印花稅、Townshend Acts)。
2. 解釋國會法案對殖民時期的不同群體的影響後果。
3. 選擇一個殖民時期的人物或群體，由他/她的角度出發，寫一篇針對國會法案的社論 (社論必須包含一個課堂上沒有討論過的理由)。

4. 自己及同儕對社論進行修訂。

將以上的教學目標放入以下的表格（表一），可以知道這位老師的教學設計還不錯，在比較高層次（如：評鑑與創造）的思維活動比較多。而這個表格也可以幫助這位老師瞭解教學上，還可以有哪些教學目標（如：應用與分析）或發展學生哪方面的能力（如：程序性與後設認知的知識）。

然而，新版的Taxonomy是否仍然有Wineburg 與 Schneider（2009/2010）擔心的問題？新的Taxonomy仍然假設知識由低至高，由記憶到創造，由具體事實性知識到抽象性後設認知的過程。但是，並沒有假設教師要從低的層次，才能教到高的層次；或是國中小階段應該是低層次，大學階段為高層次。Wineburg等學者真正擔心的是，教師會因為認為學生必須先累積基礎知識，所以不教高層次思維；或無法教導學生如何懂得判斷史料、創造新理解。這樣的憂慮似乎在新的Taxonomy中得到解決，在新表格中，學生可以創造新知。

目前本校使用的表格，僅採用Taxonomy Table裡的一個「動詞」面向，即記憶（remember）、理解（understand）、應用（apply）、分析（analyze）、評鑑（evaluate）、創造（create），卻沒有知識面向的「名詞」層次。如果要採用新的Bloom's Taxonomy，應該要連同知識面向也要加入，否則各種教學的可能性就無法呈現出來。然而，要能真正發揮此表格的功能，必須對所有教師進行輔導、說明或訓練，否則，它只會是令人厭煩的表格工作，不但對於實質的教學品質提升沒有幫助，反倒扼殺教師專業自主的精神。另外，Taxonomy 完全是認知層面的目標，並沒有情意及技能方面的考量。對於大學當中以情意及技能發展為主的課程並不合適。試想一位藝術領域教師如何適用這個表格？或建築系的教師會如何將藝術及技能放入這個表格中？又本校強調的「心靈卓越」如何透過這樣僅強調「認知」的教學計畫表加以呈現與落實？傳統中小學常用「認知、情意、技能」的簡單分類，可能更容易讓教師表達他們的教學目標。不過Bloom's Taxonomy並不是所有認知心理學發現的全部，哈佛大學的心理學大師Howard Gardner的多元智能（multiple intelligence）也可以是教學目標，而Howard Gardner 自己的課程綱要也不是制式的分類。

最根本的問題是，本校必須思考，到底怎樣才能提升教師的專業教學知能，使學生得到最好的教育？大學應該是智性自由的地方，大學教師的專業自主代表的是一群知識份子自主地知道如何自我改進，而透過自己的專業省思與同儕學習，各種可能性可以發展出來。然而，大學的市場化競爭時代，「標準化」使品質的提升不再由「學術自主」來拓展，而卻是由「行政管理」來促成。如果一定要如此，則新版的Bloom's Taxonomy或許就應該好好的加以「真正的理解與應用」，並應考量「情意與技能」的

目標。但是，若大學仍然允諾大學教師的專業自主，相信教師知道自己在做什麼，則簡單的認知、情意、技能目標的羅列即可，讓教師仍然保留像Howard Gardner那樣有深度的教學內容與目標。特別要注意的是，課程社會學大師Eisner（1991）也曾對Bloom's Taxonomy有這樣的批判：「認知領域的目標分類往往忽略或限制了那些課程與教學前或未事先預定的表現結果之發展（取自黃嘉雄，2004，頁71）」。教師的學術判斷，專業自主仍然是大學進步的重要動力。

參考資料：

Bloom, B. S. (1956). Taxonomy of educational objectives; the classification of educational goals. New York: D. McKay.

Krathwohl, D. R. (2002). A revision of bloom's taxonomy: An overview. *Theory into Practice*, 41 (4), 212-218.

Wineburg, S. & Schneider, J. (2009/2010). Was Bloom's Taxonomy pointed in the wrong direction? *Kappan*, 91 (4), 56-61.

黃嘉雄 (2004)。2001年修訂之布魯姆認知領域目標分類：其應用與誤用。國民教育，45 (2)，59-72。

跟著計畫走，老師說.....

體育室教授 楊繼美

培養學生五育中的「群」，體育教學是最好的課程，除了體力及運動技能上的磨練之外，透過體育競技的學習，可潛移默化地加強學生團隊合作及人際關係上的和諧；在新的教學計畫表中，除了規劃羽球技巧訓練之外，也教導學生如何當1位裁判；而其

他在課堂上無法短暫養成的觀念，像是「運動鑑賞的能力」，我則鼓勵學生多走向戶外，如參加校外運動比賽或至球場欣賞職棒等，都將納入成績考量；計畫表中提到的教育目標之一，提升身體體適能，是校內相當推廣、注重的檢測，我循序漸進地從基本暖身到訓練平衡感、敏捷性等運動，慢慢提高學生體適能的能力；我很贊同學校今年提出的新教學計畫表模式，設計時，我更能將課程與教育目標結合，在教、學方面都有高效率的展現，不僅能讓老師授課的方法有更新的突破，也能讓學生體驗超越自我能力的樂趣。（林姍亭整理）

公行系助理教授 黃琛瑜

當我開始使用Bloom's Taxonomy寫教學計畫表時，遇到了些困難，第一，每個科目都有不同的授課內容，因此要根據系所制定的教育目標及學生基本能力調整，較無法發展課程的獨特性，對老師的教學會有些影響；第二，每個科目都有不同的目標，有的偏向理論，有的則以實務為主，因此在設定學生基本能力時，較無法清楚傳達理論或實務。此外，目標層次的選填也較困難，因為分列層次高低會影響老師填寫的困擾，建議以多選的方式選填。在課程設計上，我加入了分組報告，並在教學計畫表公布時，就清楚告訴同學報告書名及時間，希望讓同學了解授課模式，一方面也期望藉與學生互動，以符合在教學計畫表就已訂定的課程目標，而老師也能藉同學口頭報告，有不同角度的收穫及體會。（江啟義整理）

建築系助理教授 宋立文

建築系的教學目標由18位老師開會討論而成，設計課程時，老師會重新思考課程和指標的關聯性，依其調整課程內容的比重，對我而言，比較困難的是將能力指標量化的過程，為了填完三門課的計畫表約花了7個小時，但在這幾個小時當中，可回顧自己的教學過程，配合指標思考以往教學計畫是否和學生有密切關聯，以調整內容和進度，例如我在一年級「建築設計」課程中，指標E「瞭解生態系統與都市環境運作的基礎知識，並具備將其運用在建築與都市設計中之能力」數值為零，我就會考慮在課程中添加此元素。此外，新計畫表較以往更要求老師列出每星期的課程進度，但有些理論性課程會因學生吸收程度的不同，稍難照計畫進行，以致學生質疑教師的教學進度，建議老師們可在學期初對學生說明。（陳依萱整理）



體育室教授楊繼美（左）和同學討論課程。（攝影王文彥）



公行系助理教授黃琛瑜和同學講解政治學。（攝影林奕宏）

建築系學生說明其作品。（攝影吳佳玲）



建築系助理教授宋立文（圖前一）評論學生作品，並指導其設計方向。（攝影吳佳玲）