

椰林講堂：大學教師的教學秘笈

目 錄

教務長序	1
壹、教學實務秘笈	
一、相見歡：認識臺大學生 林穎君	3
二、登台前的綵排：上課前應做的準備 邱于真	7
三、教學好幫手：如何運用臺大教學平台 (CEIBA) 陳幼馨	10
四、好的開始是成功的一半：第一天上課 符碧真	13
五、設計一堂精采的課程：善用教學曲線安排教學流程 符碧真	17
六、畫龍點睛：最後一堂課 王秀槐	22
七、預防勝於治療：向抄襲說不 林穎君	24
貳、課程設計	
一、倒序設計：以終為始的課程設計理念與實務 陳幼馨、王秀槐	29
二、課程藍圖的規劃：如何撰寫課程大綱 邱于真	32
三、學習總體驗：整合式課程 (capstone course) 符碧真	35
參、多元教學法	
一、拿回學習主導權：「以學生為中心」之教學法通論 邱于真	40
二、講得好聽：如何讓講述教學法更有效率 符碧真	43
三、課堂中的拋球與接球：討論法 邱于真	46
四、知識花園的探險樂趣：探究式教學法 符碧真	48

五、給他魚吃，不如教他釣魚：問題導向學習	51
符碧真	
六、模擬真實情境中的不同聲音：案例教學法	54
王秀槐	
肆、學習評量	
一、教＝學？學習成果導向的評量	59
符碧真	
二、ABC 之間：等第評量制度	62
符碧真	
三、公平有效評分的秘訣：從發展評量指標 (rubric) 談起	64
邱于真	
四、分數的使命：淺談分數膨脹	68
邱于真	
五、小組合作的評分：如何處理 free riders	71
符碧真	
伍、優異教學範例 (依姓氏筆劃先後排序)	
一、活力老師的光學講堂：物理學系朱士維老師	75
邱于真、陳幼馨	
二、認真探索的科學家：生命科學系林雨德老師	77
邱于真、陳幼馨	
三、站在學生的角度思考：生物產業機電工程學系周瑞仁老師	79
邱于真、陳幼馨	
四、有熱情，才能學到知識：社會學系范雲老師	81
邱于真、陳幼馨	
五、以課堂實踐管理精神：工商管理學系郭瑞祥老師	83
邱于真、陳幼馨	
六、培養獨立思考的法律人：法律學系陳昭如老師	85
邱于真、陳幼馨	
七、教學就像育樂事業：土木工程學系康仕仲老師	87
邱于真、陳幼馨	
八、發現資訊世界的樂趣：資訊工程學系許永真老師	89
邱于真、陳幼馨	
九、深入淺出的檢驗醫學教育：醫學檢驗暨生物技術學系楊雅倩老師	91
邱于真、陳幼馨	
十、由溝通找到看世界的方式：外國語文學系葉德蘭老師	93
邱于真、陳幼馨	

陸、附錄

- | | |
|--|-----|
| 一、有效閱讀的方法：SQ3R | 96 |
| 符碧真 | |
| 二、撰寫學術報告的策略：鳳頭、豬肚、豹尾 | 100 |
| 符碧真 | |
| 三、Getting things done! 時間管理法則—建立實用行動清單 | 107 |
| 石美倫 | |

教務長序

大學最重要的兩項任務為「教學」與「研究」，皆不可偏廢。放眼國際，歐美各國均致力於提升大學教學品質，且不只是教學型或綜合型大學，排名前百大的研究型大學亦視提升教學品質為要務。本校雖為研究型大學，但對於提高教育品質卻始終念茲在茲，因此於民國九十五年成立教學發展中心，積極投入提升教學品質之工作。教學發展中心針對老師教學與學生學習都提供許多相關支援。教學助理 (TA) 制度的推動，讓老師在面對教學時，有更充裕的資源與協助。新進教師研習營與飛雁計畫協助新老師更順利發展學術生涯。對於學生學習，教學發展中心透過提供諮詢服務、舉辦講座與工作坊，提升學習效能。另外，也提供師生完善的數位學習資源，並協助教師與教學助理將資訊科技融入教學。

本校老師均學有專精，在學術研究上大都能得心應手，在各自的領域都有一定成就，但在教學方面卻鮮少有相關的專業訓練。面對教學，對新手而言，最直接的方式就是憑藉自己過去當學生的經驗，如法泡製，或是很辛苦地跌跌撞撞、試誤摸索，卻還是事倍功半，未必能找到有效的方法。加上當前之教育趨勢已經從教師中心 (teacher-centered) 轉為學生中心(student-centered) 的教學，從重視資源的輸入與過程 (input & process) 轉為重視產出及學生學習成果 (output & learning outcomes)，使得教師的教學面對更大的挑戰。

有些老師天生就很會教學，但多數老師都有賴後天的培養。老師教多少，並不一定等於學生學多少，只有當學習確實發生，教師的教學才可謂有效。如何達成有效的教學，是身為老師的我們責無旁貸的工作。本書介紹教學相關的知能與技巧供老師參考，協助老師事半功倍地完成教學工作。全書分為五章，第一章介紹教學實務秘笈，針對教學實務所會面臨的議題加以討論；第二、三、四章則由一開始的課程設計、課堂教學法、到最後的學習評量的角度切入，讓老師對教學的流程有完整的了解。最後一章則藉由訪談曾獲教學傑出或優良的老師，分享教學理念與對教學的熱情，讓這本教學手冊成為理論與實務兼備的教學指南。

教學工作是「大學」與「研究機構」最大的分野，因此教學是教師職業的核心，好的教學需要老師投入心力，但其回饋絕對是值得的。期盼這本書能協助新進老師在教學上有順利的起點，也能提供教學多年的老師在教學工作上有所精進。最後，我要感謝本校教學發展中心同仁的努力，使本書能如期的呈現在大家的面前。

國立臺灣大學教務長 蔣丙煌

壹、教學實務秘笈

相見歡：認識臺大學生

文／林穎君

一、前言

即將面對坐在台下的新面孔，第一次站在講台上教學的老師應該是既期待又怕受傷害，心裡滿是忐忑。臺大學生，無庸置疑的，來自全國的菁英，頭腦好，從小過五關斬六將，且大部分來自教育背景較高的家庭以及資源豐富的大都市。除了以上特質外，老師最關心的大概是這些學生的學習狀況與態度。本文利用過去三年教學發展中心實施的大四畢業生與大一新生問卷的結果，協助老師掌握臺大學生的特點，提供日後教學與課程設計的靈感。

二、學生預習與複習時間略少，與老師互動不足

研究證實，若學生能「主動學習」，不僅學科知識的吸收較好，且能提高創造力。然而，本校調查顯示，近九成學生表示平常不會課前預習，即使老師要求事先預習，仍有六成學生未能完成要求的閱讀。學生不僅沒有預習的習慣，複習課業的時數也略少。當詢問學生一週七天的時間分配，約有 24 小時花在課堂上課，但課後自我修習的時間（包括預習、複習、寫作業等）卻只有約 13 小時。換言之，學生在課堂上課 1 小時，平均只花半小時自我修習。這與國外一流大學的數據相比，剛好相反（上課：課外自修 = 1：2~3）。另外，學生與老師的互動不足，不論是向老師尋求協助、在課堂上與老師互動、或課後與老師討論問題，發生的頻率都偏低。

Q：如何處理學生上課不預習、自我修讀時間少的問題？

學生不預習的最主要原因為課前閱讀與課堂學習沒有關聯，各自獨立。兩者若未能緊密結合，久而久之學生就養成不準備就來上課的習慣。因此，每次上課前，老師可以花一分鐘的時間，要求學生寫下「看完閱讀材料後，最重要的三項論點為何？」，或「看完閱讀材料後，對作者的論點有何看法？」；也可以請學生提出「想要老師解釋或延伸的問題」。此外，針對閱讀材料，實施小考，應該是最能確保學生預習的策略。

為幫助學生課前閱讀，老師可以設計「閱讀問題」（study questions），導引學生閱讀，通常會有不錯的效果。有些學生閱讀時，只是在找問題的答案，而不在乎其他的閱讀內容。研究顯示，能刺激思考、統整性的高層次「閱讀問題」，比事實性、記憶性的「低層次閱讀問題」更能增加學生閱讀的效果。因此老師應該設計「引發思考的閱讀問題」，要求學生針對閱讀問題，寫出半頁的回應，並

影印幾份帶到課堂上與同學分享。

此外，本校積極推動學生的深度學習，著重學生對於知識意義的了解與探索，而非背誦；強調對知識有高度的好奇心，並樂意主動學習，而非迫於外在壓力而學習。因此建議老師強化每門課的份量，包括給學生的作業需要動腦思考、事前預習及事後複習等的自修時間是上課時間的兩倍，使內涵容堅實厚重，以深化學生的學習。

Q：如何增加師生課堂互動？

本校有近九成的學生表示，在課堂上提問或回答老師的問題最主要的考慮因素是：自己應該先想清楚。另一方面，學生認為與師生互動是對學生最有幫助的教學法。考量這兩項要素後，老師拋出問題後，不要太急於馬上要聽到學生的答案，而是要給學生時間想清楚。有七成學生認為，先思考寫下重點後，他們比較敢於發言回答，因此建議教師即使是固定答案的問題（closed question），也至少給學生三秒鐘時間思考，開放式的問題（open-ended question）則需要給學生更多的時間想清楚。此外，有七成的學生認為，與周圍同學或小組討論後再回答，他們比較敢於發言。因此老師可以先讓學生小組討論，增加腦力激盪及集思廣益。如此一來，答對的機率較高，也較可能提出較有深度的問題，學生便願意回應教師的提問或問問題。

三、興趣為學習動機，理解為學習方式，而「讀」與「寫」為最大學習困擾

對臺大學生而言，「興趣」在學習上扮演很重要的角色，不僅是科系選擇的主要考量因素，也與學習投入度有關。有近八成的學生表示，只要有興趣的科目，即使課程很重、要花很多時間，他們仍然會選擇選修，並願意主動學習。學生的學習方式則是以理解為主，並且會自己做分析統整。這些資料對老師的啟示為，若老師在課堂上能引發學生的興趣或好奇心，學生就會主動探索與找尋資料，投入時間與心力。

另外，臺大學生在大學期間「閱讀量大增，書讀不完」、「不太會撰寫學術研究報告」，及時間管理等一直是其學習的困擾。三年來，有三分之二的學生表示有「閱讀」、「寫作」的困擾，二分之一的學生表示有「時間規劃」的困擾，可見這是臺大學生普遍的現象。

Q：如何引發學生學習動機？

影響動機的因素很多，「任務價值」為其中之一。當學生感受到所學科目的價值，例如與未來研究或職業的關連性，自然而然就會對該科目較有動機。因此，老師可以引導學生利用學校已建置之課程地圖

(http://coursemap.aca.ntu.edu.tw/course_map_all/)，說明各生涯路徑所需選修之課程，解釋課程在該領域的相關性，以彰顯其價值，藉由提供學生課程的適切感(relevance)，提高學習動機。

如前所述，師生互動是學生認為較有幫助的教學法，適當的教學法確實能夠影響學生學習動機。老師除了充實課程內容以及增加課堂互動外，也可適時穿插課堂活動，使課程更為有趣。當課堂上的學習經驗凌駕自己看書或抄同學的筆記時，學生便會對課程有所期待。本書第參章所介紹的各種教學法，提供老師除了傳統講述法之外的其他教學方式，有助於使課程更多元豐富。

Q：如何幫助學生解決學習困擾？

本校寫作教學中心，提供豐富的學術寫作課程與相關諮詢。教學發展中心也時常舉辦學習工作坊，針對不同主題，如：如何閱讀原文書、時間管理等，增進學生學習技能，老師可多鼓勵學生參加各種學習講座。老師若擔任導師，亦可利用導師會談時間，與學生針對相關議題交換心得，提供自己的讀書經驗。此外，高中與大學的學習方式迥然不同，經常造成大一學生適應困難，建議老師在上大一課程時，可以提供學生具體的學習方法，協助學生更快進入大學的學習模式。本書附錄收錄三篇學生如何改善學習困擾的方法，包括閱讀、寫作及時間管理有關的訊息，提供參考。

四、半數大學畢業生選擇繼續攻讀研究所

本校為研究型大學，且調查顯示歷來都有半數以上大學部畢業生繼續升學，並以國內進修為主（約七至八成）。因此，老師可以在大學部的課堂上，例如發現問題、資料收集、獨立思考、解決問題、表達能力等，或善用整合式課程，培養學生研究所需的能力，將有助於學生順利銜接研究所的課業學習。

Q：如何培養學生研究能力？

由「伯爾大學教育檢討委員會」(The Boyer Commission on Educating Undergraduates) 擬定的「研究型大學大學部教育藍圖」(Reinventing undergraduate education: A blueprint for America's research universities) 一文中強調探究式學習的重要性，以突顯研究型大學的特性（詳見第參章第四節）。「探究式教學法」以及「問題導向學習」皆有助於培養學生探究與解決問題的能力。此兩種教學法都以問題為課程主軸，學生需經由主動找尋相關資料、進行實驗、蒐集數據等步驟，在整理分析與歸納之後，產生解答或解決方案。詳細內容請見第參章第四、第五節。

五、結語

臺大的老師都很幸運，得天下英才而教之。這些學生聰明、自主，急於想要探索世界，努力讓大學生活豐富多彩。雖有時不免讓自己陷於捉襟見肘的困境，對於課業沒能花足夠的時間，但只要老師適時的提醒與協助，並在課堂上使用一些小技巧，激起學習動機，臺大學生的表現絕對不會讓人失望！

參考資料：

符碧真 (2007.7.31)。如何將閱讀化為主動的學習。臺大教學發展中心電子報。
引自 <http://ctld.ntu.edu.tw/epaper/?p=396>

邱于真 (2007.11.23)。教師如何引發學生的學習動機。臺大教學發展中心電子報。
引自 <http://ctld.ntu.edu.tw/epaper/?p=536>

登台前的綵排：上課前應做的準備

文／邱于真

一、前言

對老師來說，課程並不是從第一節上課才開始，早在與學生面對面之前，課程的準備早已展開。課程的準備可分為若干面向，包括教學目標、教科書、課程大綱、教案 (lesson plan)、教學法、課堂活動、以及教學科技等，且通常可以分成四個階段醞釀。建議老師開學前三個月，先決定課程的大方向；開學前兩個月，著手撰寫課程大綱；開學前一個月，規劃課堂細節；開學前兩星期，做最後的確認。以下針對各階段詳細討論。

二、倒數三個月

倒數三個月可由教學目標以及教材著手。

(一) **界定教學目標**：準備課程的第一步由界定「教學目標」開始，因為教科書、教學法、評量方法的選擇等相關課程決定，都應該依據教學目標而發展。簡言之，寫下教學目標將有助於澄清老師對於課程的思考。至於教學目標要如何訂定，則視課程與學科領域決定。不過，老師應把握一個大原則：課程目標並非只是教授某些學科主題，也應該能協助學生學習及思考。例如：「終身學習」的能力越來越重要，老師在訂定教學目標時，不妨思考：「這些教學目標是否對學生現在有幫助？且對未來也有幫助？」

訂定教學目標需考量的項目還包括，課程目標是否與校方以及院系所的核心能力呼應。其次，該課程在系所整體課程中承先啟後的位置與重要性，也是切入的角度。例如：這門課是否為必修或選修課？是否為入門課程？需要哪些基礎課程？又系所其他哪些課程需以此門課為基礎？最後，如果能夠對台下的學生有多一點了解，也可以幫助教學目標的訂定。例如：他們現階段關心的是什麼？老師如何可以在課堂上，協助他們達成目標？多和系上的同儕老師聊天交流，將是獲得以上資訊的管道之一。

(二) **準備教材**：在這個階段，另一個準備重點是「教材」。選擇教材的準則仍是以教學目標為依據，不過對大部分老師來說，大概很難有一本「完美教材」，可以涵蓋所有章节，或符合每位老師的需求。因此許多老師準備自己的教材，可能是由不同的教科書篇章，或各種期刊論文集結而成。這樣的教材可以提供不一樣的觀點，對老師而言，也較具彈性。

當然，老師還是可以選擇某本教科書當作教材，教科書的選擇有幾項要訣可

參考：(1) 藉由瀏覽目錄與前言，或與曾開過課的老師討論，先將選擇限於 2-5 本之間。(2) 完整讀過幾個章節，對於書本的難度或可讀性會有更深入的了解。也可以試著挑自己最熟悉的主題，以及並非自己專長的主題章節，進行閱讀，了解作者寫作的風格。(3) 挑選 3-4 個領域主要概念，看內文的解釋是否能夠讓學生理解？或是否能夠引起學生的興趣？

三、倒數兩個月

課程大綱是前一個階段構想的具象化，同時也是上課前非常重要的準備項目。詳細撰寫課程大綱的建議請見第貳章第二節。

四、倒數一個月

這個階段有三個重點，分別是準備教案、設計學生課外學習、選擇適當的教學法以及教學科技。

(一) **準備教案**：教案內容可能包括：每次授課的重要概念、如何引發學生學習動機、針對不同單元，應採取何種教學法、當週上課的教學流程、以及如何了解學生的學習成果（如第壹章第五節所提之「一分鐘報告」）等。如果能夠每天花一點點時間在教案，好點子常會出奇不意地在腦中靈光乍現。

(二) **設計學生課外學習**：老師們通常會很自然地以為，課堂上的學習是學生學習的中心，但研究卻顯示，課堂內容與授課老師的重要性遠低於其他的影響力。因此，對於設計學生課外學習，老師應投注和課堂教學同樣多的心力。例如：若教學目標之一是培養學生解決問題的能力，學生就應該有課外練習的機會。又為使學生主動參與課外閱讀，老師可以提供學習問題 (study questions)。這些設計都有助於學生確實於課外投入心力學習。

(三) **選擇適當的教學法以及教學科技**：不同的教學目標以及授課內容，都有其最適合的呈現方式。一位成功的老師，可能同時採用多種教學法以達成教學目標。適當的教學科技可以幫助學生與授課內容及同儕互動，是相當有效的教學資源。不過，就如同考量其他教學資源的原則一般，老師可以先自問：「使用教學科技是否能夠幫助學生學得更好？」

五、倒數兩星期

即將開學前，老師應該針對教學資源做最後的確認。例如：圖書館放置指定參考書的政策為何？影印講義的管道與支援有哪些？有哪些可用的電腦資源？

如何在課堂上播放影片？是否有可能帶學生進行校外教學？老師也可以在開學前，找時間先到上課教室了解現場狀況。例如：座位排放的方式是否合宜？所需的教學科技是否都完備等。

六、結語

文中所指的三個月、兩個月等時間，只是個參考值，或許不是每位老師都在第一次上台前有這麼充裕的準備時間。最重要的是即時開始準備工作，越早越好！並抱著期待的心情，等待與學生的第一次接觸！

參考資料：

McKeachie, W. J. & Svinicki, M. (2006). *Teaching tips: Strategies, research, and theory for college and university teachers*. Boston, MA: Houghton Miffling Company.

教學好幫手：如何運用臺大教學平台 (CEIBA)

文／陳幼馨

一、前言

如何有效應用多媒體與網路輔助教學，是 E 世代教師的重要課題，也是引發學生動機的重要管道。國內外許多大學使用商業化的教學平台（例如 Blackboard、智慧大師等），臺大則使用自行研發與維護的 CEIBA 教學平台 (Collaborative Enhanced Instruction By Asynchronous learning, <https://ceiba.ntu.edu.tw>)，輔助課堂教學。本文將初步介紹 CEIBA 平台的功能與使用說明，詳細的使用手冊請參考：
[https://ceiba.ntu.edu.tw/support/pdf/guide\(teacher_ta\).pdf](https://ceiba.ntu.edu.tw/support/pdf/guide(teacher_ta).pdf)

二、為何應該使用 CEIBA？

老師在規劃執行一門課程時，首先需要建置課程大綱，接著備課時所用到或開學後課程所需的各種資料，或許需要存放在一個平台上；選課結束後，老師需要知道修課人數及名單；學期中，老師可能需要發佈訊息，讓學生即時知道、學生要能夠下載課程講義資料、有些老師可能希望學生能夠繳交電子檔的作業等；學期結束後，最重要的就是評定成績。這些功能在 CEIBA 上都一應俱全，以下將針對 CEIBA 各項功能簡單介紹。

(一) **課程大綱與內容管理**：老師可以修改週次及單元主題，每週的教材檔案也可上傳至該週，供學生下載。

(二) **公佈欄**：可用來張貼公告，例如：提醒學生繳交作業的期限或課程時間調動等。

(三) **課程行事曆**：可編輯每月每日的課程相關事件，可作為老師提醒自己的工具，也可作為與學生分享訊息的管道。而且，系統很貼心地匯入每學期的學校行事曆，俾便使老師在安排課程時，能夠更有依據。

(四) **討論看板**：分為「具名」及「匿名」二種。為鼓勵學生踴躍發言討論，老師可以設定使用文章「評分」或「推薦」的功能，在每篇文章的下方就會出現可評分及推薦的功能方塊。另外，老師也可針對同學的發表進行評量，點按「發表記錄」文字連結，可一覽每位學生的發表數量統計；點按「給分」連結，就可以在得分選單中選取分數，並在評語欄中選擇性地輸入評語。

(五) **作業區**：老師可在選單中設定作業繳交的方法為「線上繳交」、「email 給助教」、「email 給老師」、「紙本繳交」或「其他」，也可設定每項作業的成績比重以及繳交期限。「繳交日期」欄位將有繳交時間記錄，以追蹤學生是否遲交；老師可以在「得分」欄中輸入分數，在「評語」欄中選擇性地輸入評語，

然後再決定是否勾選為觀摩作業。

(六) **資源分享**：資源分享可分為網站、書籍或期刊三類，學生或老師都可以自行推薦與課程相關的材料。

(七) **投票區**：設定投票主題後，還可設定每人可投票數、結果何時公佈（隨時、個別投完或全部投完）、以及投票起迄日期。

(八) **學習成績評分**：老師可以自行設定評分項目及比重，按照類別分為主要項目、子項目、出缺席，並可在每項成績上選擇性地輸入評語。

三、如何在 CEIBA 上開設課程網頁？

CEIBA 既然有這麼多好處，那如何在 CEIBA 上開設新的網頁呢？如果計劃直接在 CEIBA 上設計全新網頁，只要在 CEIBA 首頁登入，就會看到「開課列表」列出該學期所有課程，在課程名稱右側按「進入」，就可以開始輸入課程概述、課程目標等課程大綱的建置。除此之外，CEIBA 也支援幾種課程網頁開設方式：

(一) **完整複製既有課程網站**：如果老師之前已經在 CEIBA 建置過課程網頁，可以用此方式將舊課程的內容複製到新學期，再加以修改。

(二) **不使用系統，自行上傳網頁**：如果老師熟悉網頁編輯軟體，並計畫自己建置課程網頁，可以利用此模式開設一個存放網頁的空間。

(三) **已有課程網頁，填入 URL**：如果老師已在其他的網頁空間中建置課程網站，可以選擇此模式開設課程。確認課程基本資料後，輸入要連結的課程網址，包括 <http://> 或 <https://>，CEIBA 系統會自動將課程連結至所提供的課程網址。

課程網站建立完成後，老師便可直接進行管理。除了可以自行管理修課學生名單外，還可以加入合授老師和網頁助教。另外，CEIBA 可以協助將學生分組、合併不同班級、新增校外生及旁聽生帳號，或寄信給所有學生等。

四、使用 CEIBA 有哪些好處？

整合老師的使用經驗，CEIBA 系統有幾項優點對教學非常有幫助：

(一) **可隨時修改課程大綱**：規劃課程時，可以直接將課程大綱上傳網頁，需要修改或參考時，只要一上課程網站就可以取得，不必再花時間找筆記本或電腦裡的檔案。

(二) **方便聯繫修課學生**：利用 CEIBA 「寄信給所有學生」的功能，班上學生都能收到老師的信件，知道每堂課之前需要先做什麼準備。老師自己也會收到一封郵件備份，可以順便再提醒自己，是個非常有幫助的功能。

(三) **可隨時補充教材**：老師可以隨時將文章、圖片或聲音檔上傳，方便學生取得講義、教材和補充資料。教材上網對老師而言，也有激勵效果，會較有動力更新教材內容，舊的教材也能保留下來，甚至可以舊材新用。

(四) **討論看板與作業區有助同儕交流與觀摩**：討論看板提供學生課後討論的空間，讓思想互相交流，促進主動學習。學生經由網路繳交線上作業，除了可減少研究室裡堆滿學生紙本作業的困擾外，評分與評語等資料，也能在網站管理端留下記錄。除了老師的評分外，同學之間也可以互相觀摩，形成良性競爭與相互學習。

(五) **可隨時發布消息**：運用 CEIBA 的管理功能，當老師在家裡或研究室，隨時想到要宣布的事項，只要進入教學平台，打字、設定、按下送出後就完成公告，不需要等到進教室，再跟學生逐項宣布。

五、結語

善用課程教學網站，既能使課堂教學管理更有效率，也能與學生有更多互動。CEIBA 平台提供多項功能，老師可依課程性質選擇使用，而且 CEIBA 相當容易上手，只要老師登入系統，相信很快就可以熟悉使用方式。教學發展中心也經常舉辦 CEIBA 訓練課程工作坊，提供相關教學支援及使用諮詢服務，協助老師運用多媒體提升教學品質。

參考資料：

王雅文、劉蔚馨整理 (2007.2.1)。「臺大教師多媒體與網路輔助教學經驗分享」系列一：文學院哲學系杜保瑞教授。臺大教學發展中心電子報。引自 <http://ctld.ntu.edu.tw/epaper/?p=194>

劉蔚馨 (2003.1.31)。96 學年第 1 學期多媒體與網路輔助教學經驗分享：臺大教師篇。臺大教學發展中心電子報。引自 <http://ctld.ntu.edu.tw/epaper/?p=619>

國立臺灣大學教學發展中心數位媒體組 (2007)。CEIBA 非同步課程管理系統使用手冊 (老師/助教)。引自 [https://ceiba.ntu.edu.tw/support/pdf/guide\(teacher_ta\).pdf](https://ceiba.ntu.edu.tw/support/pdf/guide(teacher_ta).pdf)

好的開始是成功的一半：第一天上課

文／符碧真

一、前言

大部分教師都了解第一天上課的重要性。但不可諱言，有些教師視第一天上課僅是一學期十八次上課中的一次，沒有什麼特別，所以如同例行公事一般，發給學生課程大綱，帶著學生走過一遍課程大綱，交代一些規定。有些教師回答完一些學生的提問後，就提早下課，結束了第一天的上課。事實上，許多學生在第一週到課堂上逛逛 (shop around)，希望藉由第一天上課師生的第一次接觸，決定是否要修讀這門課程。因此教師對於第一天上課似不宜只是平常的一堂課，而應慎乎始。有了好的開始，可以為未來一學期的課程與教學定調，奠定好的基礎。

二、如何慎乎始

師生對第一天上課的期待不同。學生可能想要了解課程內涵及老師是個怎麼樣的人。教師則可能想要知道修課學生的背景及如何讓未來教學能夠運作順暢。因此第一天上課可以規劃以下內容，以期滿足師生的期待。

(一) 學生認識教師

教師可以說明自己的專長背景、研究主軸，過去在該領域曾經有過的工作或研究經驗，為什麼對這門課的教學有興趣等，好讓學生感受到教師對這門課的熱情以及專業知能足以勝任該課程的教學。其次，教師可以說明自己的教學風格及對學生的期待，舉例說明自己的教學策略，過去修過這門課學生的表現如何。怎麼樣的表現是符合期待，怎麼樣的表現不符合期待，怎麼樣學習才能有好的表現等。再者，學生有疑問時，學生可以怎麼連絡老師，如電子郵件或 office hours。至於與教學無關的個人訊息，教師可以婉轉謝絕說明。學生會從教師的說明中，大致了解老師是個怎麼樣的人。是位嚴厲的、給分寬鬆的、願意幫助學生的、包容多元意見的教師嗎？

(二) 教師認識學生

教師需要了解修課學生的背景，包括來自於哪些學系、年級，修讀這門課的原因，過去曾經修過哪些相關課程或具有的先備知識 (prior knowledge)，以及學生對這門課的期待等。教師可以採取以下作法，獲得相關資訊。例如發給每位學生一張卡片，讓學生寫下教師所需的相關訊息，有助於教師未來記得學生姓名。在修課人數不多的小班，老師可以請學生自我介紹，或另為增加學生之間的互動與認識，可先讓兩位同學私下自我介紹後，再向全班同學介紹自己的夥伴。

此外，教師可以出幾題不算分的小測驗或小作業，讓學生作答，以了解學生的基礎背景知識。再者，在課程快結束時，給學生兩分鐘，匿名寫下 (1) 今天你從這堂課學到最重要的重點及 (2) 你對這門課還有哪些疑問，交給教師，好讓教師了解學生對這門課的期待。

(三) 說明課程大綱

說明課程大綱是第一天上課的重頭戲。課程大綱的撰寫在第貳章第二節有詳細介紹。教師在介紹課程大綱時，主要說明這門課的 5W。

1. 緣起與目的 (Why)：系所為什麼要開這門課程，這門課在全部課程中所佔承先啟後的位置及重要性 (修讀這門課需要有哪些基礎課程，這門課又是後續哪些課程的先修課程等)，要培養哪些核心能力，以及期待學生修畢這門課程後達成哪些學習成果。

2. 學生起點行為 (Who)：修課學生需要具備哪些基礎背景知識，如果未具基礎知識，教師可建議改修其他課程，如果不可行，則可提供一些補充材料供學生自修或轉介教學助理加以輔導，好讓他們跟得上學習進度。對於超出表現的學生，可建議他們改修較高階的課程，或提供更具難度或挑戰性的材料，好讓他們有所收穫。

3. 教材 (What)：要用哪幾本教科書，這些教科書有哪些特點，以致要選這些教科書。從這些教科書中可以學到什麼，該怎麼有效地使用這些教科書。其次，整學期課程包括哪幾大部份，安排每週教學單元的邏輯次序為何，為什麼要做這樣的安排，俾便學生一窺整學期課程的全貌。

4. 教法 (How)：上課主要是採取哪種方法，是講述法、討論法、探究法、問題導向學習法、案例教學法 (各種教學法請見本手冊第參章)。不同教學單元是否採用不同教學法。不管採取哪種教學法，最好在第一天上課就能讓學生體驗該種教學法，讓他們了解自己的接受度，以便決定是否要修這門課。

5. 成果評量 (Whether or not & How much)：要用哪些方法評量學生是否達到預期的教育目標，以及達到多少核心能力。評量標準 (rubrics) 包括哪些面向，以及什麼樣表現可以獲得什麼樣的成績。學生清楚了解評量標準後，就會知道未來努力的方向。

(四) 建立課堂規則

許多教師認為大學生已經是成人了，該知道自己的份際，所以不需要管太多，故鮮少在第一天討論課堂規則。然如果等到上課一段時間後，發現事態嚴重，才訂定規則，學生可能怨聲載道。事實上，任何一個組織都有其運作的遊戲規則，不是「只要我喜歡，有什麼不可以」。如果第一天上課就能建立課堂規則，師生都有所遵循，將使整學期課程運作順暢。但是課堂規則由教師規定，學生不一定

心悅誠服。如果經過師生共同討論，因學生參與訂定規則的過程，經過多元觀點的辯證後，對於共同訂出的規則比較能夠接受，且能遵守。以下是筆者在三門課程實施的經驗，說明建立課堂規則的四部曲。

1. 提供資料供學生討論：提供「不想讀，就讓給別人吧」一文。文中指出大學生上課不敬業，上課姍姍來遲，遲到的同學大大刺刺叫坐在外面的同學起來，讓他進去。很多學生在課堂上打手機、傳簡訊、吃泡麵、啃雞腿、打開電腦看連續劇、趴在桌上睡大覺，「教室好像菜市場，視授課老師為無物」。並指出這樣的上課態度，如何去和別人競爭？這則新聞引發社會大眾的討論。學生看過後，請其討論 (1) 這樣的批評有沒道理？(2) 開設教養相關課程有沒有用？(3) 該怎麼辦？

2. 學生反應：這些現象普遍存在各大學，大部分學生還是認真學習的。老師也要檢討為什麼無法引發學生的學習動機。其次，開設教養相關課程，無助於改善學習態度。至於該怎麼辦，學生指出應該討論出大家可以接受的遊戲規則。

3. 建立遊戲規則：學生提出「只要不影響別人即可」的原則。筆者進一步請學生思考「別人」及「影響」的定義為何。學生多認為「別人」包括同學與老師。至於「影響」，則包括視覺、聲音與味道等。在此原則下，學生提出三項課堂規則：(1) 一個時間只有一位發言：學生指出台上講課，台下竊竊私語，是對講者的不尊重，且會干擾其他學生學習，「影響」到周邊想專心聽課同學的學習權。(2) 上課不可遲到：遲到者開門、關門、移動座位的聲音，人影移動的視覺晃動，都會使準時進教室準備聽講者分神，干擾他們的學習權，也可能「影響」到教師講課的專注度。(3) 上課可喝飲料，但不可吃食物：口渴可喝飲料，但不可吃泡麵、便當、啃雞腿等香味四溢的食物，因為這些食物會「影響」到其他人，干擾學習。但中午的課程肚子餓時，可吃小點心，但不可有太濃的味道及不宜發出聲音。

4. 三門課程結束後，發現學生上課時普遍遵守這些規則，即使一時忘記，一經提醒，馬上能夠意會，且學習態度普遍較以往為佳。希望這樣的過程有助於培養學生尊重其他人的學習權及較為敬業的學習態度。

三、結語

好的開始是成功的一半，因此要慎乎始，教師對第一次上課要有所準備。如果能夠涵蓋上述內容，學生因了解課程大要、遊戲規則及教師特質，而決定修讀這門課程，教師因了解學生背景而對課程與教學有更妥適的規劃，將創造師生的雙贏，讓這門課成為令人期待的一門課程。

參考資料：

McKeachie, W. J. & Svinicki, M. (2006). Meeting a class for the first day. In *“Teaching tips: Strategies, research, and theory for college and university teachers”*, pp. 21-28. Boston, Houghton Miffling Company.

Center for Instructional Development and Research, University of Washington (2010). Preparing for the first day of class. Retrieved from <http://depts.washington.edu/cidrweb/Bulletin/FirstDayofClass.html>

符碧真 (2010.1. 29)。第一天上課：課堂規則的建立。臺大教學發展中心電子報。引自 <http://ctld.ntu.edu.tw/epaper/?p=1399>

設計一堂精采的課程：善用教學曲線安排教學流程

文／符碧真

一、教與學的關係

教育界有一幅頗為經典的漫畫，描述「教」與「學」關係：明華對志明說「我教小狗吹口哨」，志明湊近小狗身旁，但沒聽到小狗吹口哨，明華說「我說我教小狗吹口哨，並沒有說小狗學會了」。從學習成果來看，雖然老師費盡心力教學，如果學生最後沒有學會，這樣的教學不能稱為「有效的教學」。

二、教學曲線

影響學生學習成效的因素很多，但教師如果能夠善用教學曲線，或許可以事半功倍。本校曾調查 1094 位大學生課堂注意力的變化情形，橫軸代表 50 分鐘的上課時間，縱軸代表注意力。甲圖是學生一開始精神很集中，到快下課時精神漸漸渙散；乙圖是一開始沒有精神，愈到下課精神愈好；丙圖是一開始精神集中，中間漸漸注意力渙散，到下課前精神又回來了；丁圖是注意力沒有變動，可能是注意力一直都很高，也可能是一直都沒有精神。學生注意力曲線固然可能隨上課時間、教學方式而有所不同，但是調查結果顯示：學生選擇丙圖的比例最高，即學生一開始精神集中，中間漸漸注意力分散，到快下課時精神又回來了。

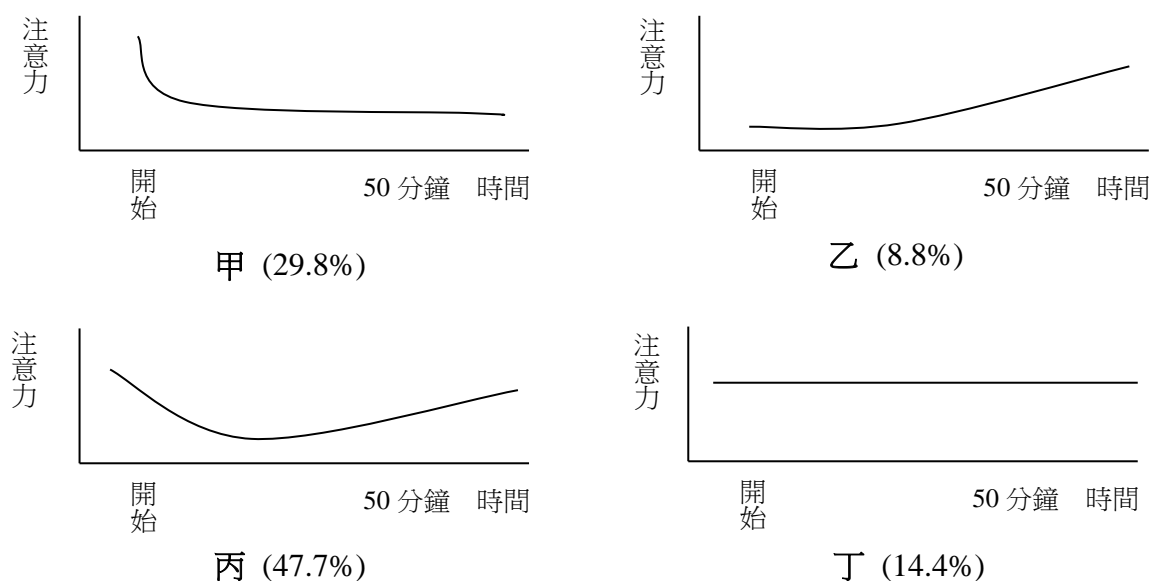


圖 1 學習曲線

另外經調查 125 位大學教師自己教學專注力的變化，甲圖是教師一開始上課專注力很低，但愈講愈 high；乙圖是一開始上課專注力很高，但快下課時體力漸漸用盡，專注力漸低；丙圖是一開始專注力欠佳，後來愈講愈 high，快下課時體力漸漸用盡，專注力漸低；丙圖是教學專注力沒有變化，可能是專注力一直都很集中，也可能是一直都沒有精神。調查結果發現：教師選擇丙圖的人數最多，亦即一開始專注力欠佳，後來愈講愈 high，快下課時體力漸漸用盡。

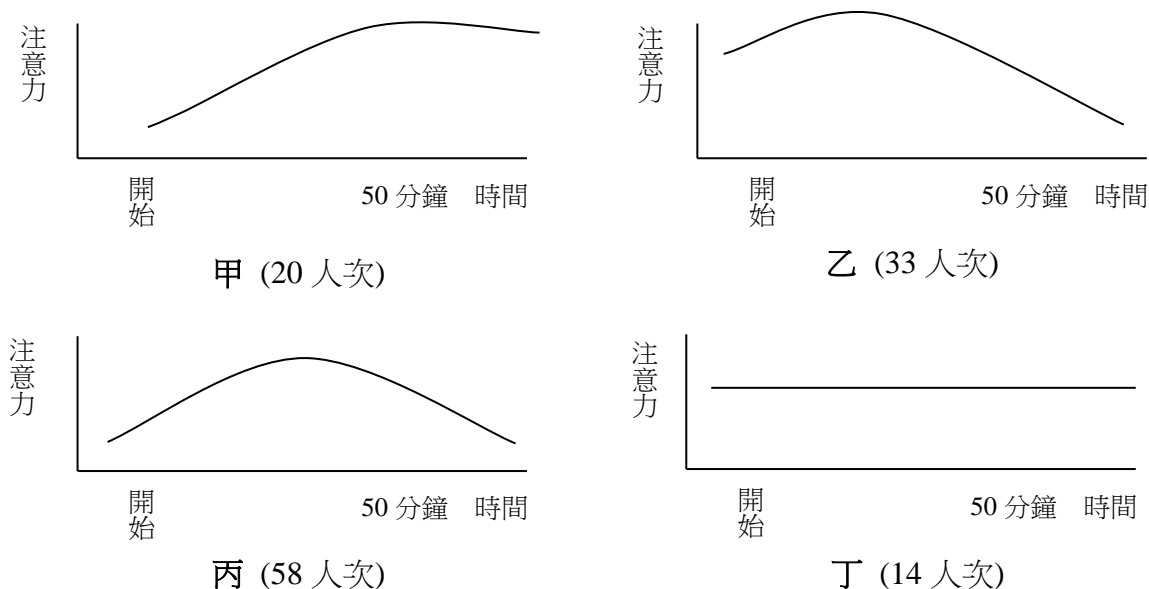


圖 2 教學曲線

將「學習曲線」與「教學曲線」併在一起看，形成圖 3 教學效果曲線。該圖突顯出兩項重要意義。首先，開始上課及快下課時是學生注意力的兩個高峰期，但卻是老師專注力較低的時候。老師如果沒有善用學生注意力的高峰期，頗為可惜。其次，上課到一半時，是老師講課最起勁、最精采的時候，但卻是學生注意力最為渙散的時候，可能導致老師講得很辛苦，學生卻沒聽進去的無效教學。

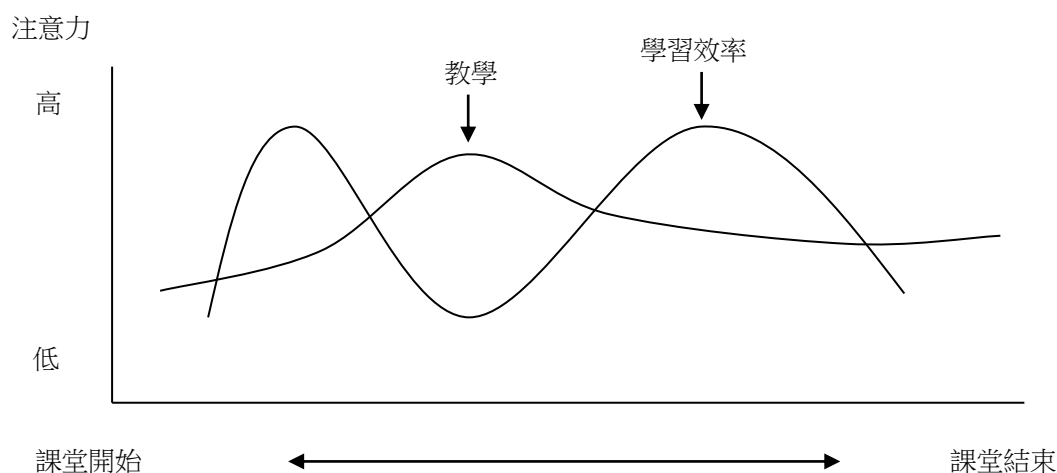


圖 3 「教」「學」效果曲線

由此可能衍生兩個問題。第一，當學生注意力的高峰期，教師該如何善用這兩段黃金時間，使學生掌握課程的精華與要旨？又，當學生注意力下滑，教師該如何維持學生的學習興趣，使學生繼續投入該課程？

三、學習金字塔

圖4「學習金字塔」是描述教師採用不同教學方法後，學生下課後記得多少的記憶保留率 (Percent of average retention rate)：教師單向講授 (Lecture)，學生只記得 5%；老師帶著學生念重要的地方 (Reading)，只記得 10%；用視聽媒體的 (Audio-visual) 有 20%；老師示範 (Demonstration) 是 30%；小組討論 (Discussion) 是 50%；學生自己親自操作的 (Learning by doing)，記得 75%；假如是學生當小老師教同學 (Peer tutoring)，可以記得 90%。從這個圖可以看出，越上端越是以教師為中心的教學法，越下端越是以學生為中心的教學法 (也有比較多學生合作學習的機會)。值得注意的是，愈是以教師為主的教學，學生的記得的越少；而越以學生為中心的教學，學生反而會記得越多。



圖 4 學習金字塔

註：最早源自於 National Training Laboratories for Applied Behavioral Science. 另 Edgar Dale (1954) 在 Audio-Visual Methods in Teaching 一書中提及相似的觀念。

這樣的結果，大體可用三句話表示：Tell me, I forget. Show me, I remember. Involve me, I understand. “Tell me” 像是講述式教學法，通常是老師講課，學生聽過就忘。“Show me” 類似用視聽媒體或示範教學法，學生會記得老師教過的內

容，但不一定瞭解。“Involve me”好比是討論及做中學的教學法，學生親身參與學習活動，成為學習的主體後，才會真正理解教學內容。重點是：唯有學生全面思考、全面參與，才能真的學到東西。

四、安排教學流程：鳳頭、豬肚、豹尾

教師該如何善用教學曲線及學習金字塔安排教學流程呢？簡言之，在剛開始上課學生注意力的第一個高峰期，採取「鳳頭」的策略；在中間學生精神不濟的時候，採取「豬肚」的策略；在快要下課學生注意力的另一個高峰期，採取「豹尾」的策略。

(一) 鳳頭：開頭要像「鳳凰」一樣的吸引人。一開始上課，教師要善用寶貴的黃金時段，不要把時間花在與教學無關的瑣事，可以採取講述法，把焦點放在「承先」、「今日課程的主題」、「引起動機」等三件事。「承先」係指教師說明今日課程與上次單元之間的關係，而後帶出今日單元的主題。接著將該節課的重點大綱列在黑板上，並說明各個重點之間的邏輯關係，俾便學生瞭解整節課的大要與架構。學生如果聽不到開頭，將很難掌握整節課的脈絡，聽課會比較吃力，可能可以減少上課遲到的學生。教師一開始上課筆者請學生思考如果遲到會有什麼後果？學生自己會考慮遲到可能付出的代價。再來就是「引起動機」，可以連結相關的新聞時事、引用調查數據、做實驗、提出問題等，引發學生的學習興趣，帶出今日主題的重要性，讓學生體會為什麼要學習這個單元。

(二) 豬肚：中間時段要像「豬肚」一樣的充實與飽滿。在學生精神最不濟的中間時段，有人說老師講笑話可能可以提振學生的精神，但不可諱言，常見笑話講完後，學生又回到先前精神不濟的狀態。這個時段，教師可以採取學習金字塔中較以學生中心的教學法（如討論、操作等），讓學生藉由討論激發不同的看法而動腦，或藉由實際操作而動手。學生因動腦或動手的參與學習活動，而成為學習的主體，可拉回學生的注意力，使得學生學習充實飽滿。

(三) 豹尾：結尾時要像「豹尾」一樣短而有力。在快下課時，教師要善用學生注意力的另一個黃金時段。教師可以把焦點放在「收尾」及「啟後」兩件事。「收尾」可以有多種形式，如果課堂以老師講課為主，快下課時做一個總結，使學生快速統整這節課的要旨。也可以採用一分鐘報告（one minute report）的方法，讓學生有一分鐘的時間，寫下今日學到重點或提出疑問，教師收回後可以了解學生有沒有學會，以及學生的疑問，於下次上課時回應。如果課堂是學生口頭報告，教師在最後可以歸納重點，補充不足之處或提出延伸問題讓學生後續思考。「啟後」教師可以安排回家作業，並說明該作業與今日教學重點的關係。另一方面說明今日單元與下次單元之間的關係，讓學生產生對下次上課的期待。

五、結語

每位老師都期盼進行有效的教學，達到事半功倍的效果，本文提出善用教學曲線，採取鳳頭、豬肚、豹尾的策略，安排教學流程，希望有助於教師安排每一堂精采的課程。

畫龍點睛：最後一堂課

文／王秀槐

一、前言

在大學一學期的最後一堂課經常被老師和學生忽略，有些學生因學期結束而心情浮躁、甚至沒來上課，或者直接自動放假。有些教師因課程教不完，最後一堂課成了趕課大賽，或因為快近期末考變成為考前猜題大會。更甚者最後一堂課變成期末考交卷結束，或由學生自行繳交期末報告至老師信箱，教學評鑑也以網路評鑑取代，連師生共同在教室的情境都省略了。事實上，最後一堂課是師生共同檢視學生學習和教師教學成效的最好時機，如果運用得當，往往可收畫龍點睛之效。因此，身為大學教師的我們應思考如何讓最後一堂課成為封關力作、繞樑餘音。

二、如何畫龍點睛

在課程的最後一堂課，教師可以規劃下列活動，包括：回顧學生學習成效、討論重要綜合議題、檢討教師教學成效、甚至分享專業與人生體驗，為課程劃下完美句點。

(一) 回顧學生學習成效

首先，在最後一堂課上，教師可帶領學生統整這學期課程中幾個重要的主題，並將這些主題概念予以串連與歸納，協助學生理解課程宗旨與自我檢視學習成效。教師可使用「總結語」(Concluding Remarks) 的技巧帶領學生回顧「學期初選這門課時想要學的東西」(What I hope you learned in this course) 以及經過一學習，「自己真正學到的東西」(What did I learn in this course)，檢視兩者間的關係以及自己的收穫。也有教師別出心裁地引導學生做統整，例如：請學生做小組報告，簡報的主題為將這堂課介紹給下學期修課的學生，這樣可以促使學生統整學期所學、掌握要旨。也有教師要學生進行小組反思：在這門課中學到、成長、改變、深有啟發的部份，以及沒有改變、令人失望的部份，然後用多元的方式，包括：電影、劇場、繪畫、舞蹈等等方式呈現他們的反思，展現學生活潑、創意的一面。然後老師挑選部分學生的簡報內容，以匿名的方式在下學期的課堂中呈現，意外深獲迴響，不僅鼓舞了上學期修課的學生，也讓下學期修課學生更有學習動力。

(二) 延伸性議題討論

其次，教師可針對與該門課內涵相關、且具應用性、省思性的議題與學生進

行探討，例如：結合時事報章、書籍或電影，與學生討論互動，訓練學生思考，辨析、和組織架構的能力，以擴大學生的視野，讓他們了解課堂所學在在現實生活、社會、生命中意義與價值。討論可以較輕鬆、生活化的方式進行，視班級氣氛與學生特質，甚至可以用下午茶、同樂會或移到戶外校園陽光燦爛處進行討論，從行動中讓學生體會課堂中的學術知識可以不侷限在教室內，也存在於生活場域活潑的互動中。

(三) 檢視教師教學

雖然學校有網上的學生意見調查，但結果往往要到下學期開課後才能獲得。為了幫助自己及早掌握學生回饋，供作備課調整之用，教師可以在最後一堂課蒐集學生對這堂課教學成效的意見與回饋。可用書面或口頭討論的方式，針對上課的主題、安排與方式，了解學生意見。例如：在每個主題上所花的時間太多或太少？太深奧難解或太淺顯易懂？如何設計適當的體驗活動讓學生自我練習？如何讓練習活動有效率的達成教學目標？當學生實作時如何給予即時且有建設性的回饋意見？如何促進學生間的合作學習？等等，都要從學生處才能獲得第一手的答案。教師若能以開放的心態與學生討論，在學生發表意見的時候，不急著反駁或解釋，仔細聆聽，將能從學生的回饋中，修正課程精益求精，更加貼近學生的需要。

(四) 分享教師體驗

最後一堂課也可以是教師分享自我專業、生涯、甚至人生體會的好時機。經過一學期的授課、討論與分享，師生間應已有一定基礎的默契與認識。這時教師可適度分享自己對專業領域的心得、學術生涯的經驗，甚至人生的體會，這樣的分享往往讓學生印象深刻、甚至回味無窮。哈佛商學院有個悠久傳統，教授在最後一堂課會講述自己的故事，做為送給學生的「結業禮」。有的是趣聞軼事，或者是感人故事；也有是某段精采的人生歷練，或者是回顧挑戰、成就與過失；有人是輕鬆自在地侃侃而談，有人捏著小抄詞不達意。總不脫一貫的主題，「身為領導人應當如何創造更美好的優質生活」，藉著讓學生聽一個故事，改變他的視野、抉擇與人生。這層意義或許不在本堂課程的具體教學目標，但對於大學教育學生人格的養成，自我生命意義的探索，卻是深具教育意義。

三、結語

總而言之，最後一堂課絕對不應該是平淡無奇、匆匆結束的「另一堂課」。而應該是一堂能夠透過統整、慎思、分享而產生畫龍點睛之效的「封關力作」。教師如果想讓教學產生樂在其中的效果，並對學生產生深遠影響，可以掌握上述原則，使課程有始有終、餘音繞樑、劃下美好句點。

預防勝於治療：向抄襲說不

文／林穎君

一、前言

隨著網路、搜尋引擎與文字編輯軟體的進步，抄襲對現在的學生而言，通常只要移動滑鼠並點擊就可以完成。抄襲的對象可能是網路資源，也可能是學長姐或修過課程同學的作業；抄襲的方式可能是拼湊多篇文章，或是直接將原文全數翻譯。最常發生的狀況大概是，在文章中引用句子或稍加改寫文句，但卻沒有註明出處。

二、何謂抄襲

抄襲 (plagiarism，或譯剽竊) 可簡單定為：凡未經同意，或未註明出處，引用他人文本、語言、想法或其它原創素材 (如圖片等)，皆為抄襲。抄襲經常與「資料誤用」(misuse of sources) 混為一談，「資料誤用」指的是不正確或不適當地引用資料來源，或是未能清楚區隔本人與引用來源的文字。簡言之，雖有註明出處，但卻沒有正確使用，均屬資料誤用。

很多時候，抄襲都是為求一時方便，或抱存僥倖的心態。最有名的抄襲案例大概是 2004 年，哈佛大學法學院教授 Lawrence H. Tribe，被人發現他於 1985 年出版的書中，有若干處抄襲別人作品而未註明出處。此事不僅使這位著名的憲法教授名譽掃地，並因此可能喪失被提名為美國最高法院法官的資格。學術抄襲是嚴重違反學術倫理的行為，千萬勿以惡小而為之，以免養成習慣，造成無法彌補的遺憾。

三、學生為什麼抄襲

當學生進入大學學習殿堂，有別於過去的學習經驗，蒐集資料、統整分析、寫報告的機會大幅增加。若能了解學生為什麼抄襲，或許針對如何預防會更有力。以下為學生抄襲的可能原因：

(一) 寫作困擾：包括不知道如何在文章中合併、納入他人的想法，以及寫作過程中，不知道如何完整註記與記錄想法概念的來源；

(二) 學生學習態度：有些學生求好心切或害怕失敗，擔心自己的作業不夠完美，因而抄襲。另外，許多學生缺乏良好的時間管理，導致無法完成作業而抄襲；

(三) 學生未具備相關問題意識：學生可能不清楚學術抄襲的嚴重性，或學生與老師對於抄襲的認知不同；

(四) 老師態度：若學生曾犯抄襲行為，但並未被即時揭發，或沒有適當的處置，有可能造成再犯。老師也經常假設學生已了解何謂適當的學術寫作，而輕忽再次強調的重要性。

四、如何預防學生誤用資料及抄襲

要預防資料誤用或抄襲行為的發生，最重要的大概是老師在一開始就要表明對於該議題的堅定態度，並針對上述各種抄襲原因加以因應。

(一) 針對寫作困擾：老師平時宜利用作業或課堂活動，引導與訓練學生的獨創力 (originality) 與表達能力，讓學生學習如何使用自己的文字寫作與表達；平時也應指導學生如何正確的引用與註記，減少資料誤用與抄襲發生的機率。

(二) 針對學生學習態度：作業的設計可改正學生因學習態度而抄襲的行為，詳見下一節的敘述。如果可以，老師可設置作業補交的原則與計分方式，讓學生有機會完成作業。

(三) 針對學生未具備相關問題意識：學期初就向學生說明相關議題，例如：抄襲的定義、抄襲行為包括哪些、抄襲的嚴重性、抄襲與引用或誤用有何不同，以及如何正確轉述 (paraphrase) 等。如果可能，老師也可以提供不同範例，讓學生更加了解什麼樣的狀況構成抄襲行為，並說明參考引用他人資料時該遵守的原則。

(四) 針對老師態度：課程大綱中，應明確定義抄襲與註明其後果，老師也可訂立「誠實守則」，讓所有學生簽名。另外，可明確指出能接受與不能接受的參考資料來源，有助於學生引用時有更明確的目標。

五、設計防止抄襲的作業

老師在作業的設計上有許多原則及技巧，可以防止抄襲，以下幾項原則可供參考：

(一) 作業盡可能符合學生學習狀況與程度，避免出太公式化而刻板的作業。作業太多或太難，學生為了準時繳交或求好心切，都容易出現抄襲行為。

(二) 作業應避免可直接抄襲的型態，例如：利用課堂上的活動或討論做為作業基礎或是老師自己創造題目；更新每學期的作業題目，以防抄襲。

(三) 作業的方向與範圍也應明確，減少學生隨意抄貼的機率；老師也可限定參考資料的範圍與年限，方便日後查證是否有抄襲嫌疑。

(四) 平時作業就養成學生紀錄引用來源的習慣，只要有參考資料，都應該附上出處。要求學生繳交引用資料與參考文獻的影本或清單，減少學生抄襲的念頭。

(五) 如果行有餘力，老師可以建立歷年學生作業的資料庫，因為許多作業

都是抄襲前人留下的資料。

六、如何找出抄襲

一般而言，老師大概可以憑直覺判斷報告或文章內容是否涉及抄襲，除了直覺判斷外，以下列舉數項參考指標，作為判斷依據：

- (一) 報告內容超出學生寫作或研究能力，或遣詞用字與表達方式太專業，筆調類似學者專家或媒體報導。
- (二) 前後文品質不一致，例如：前言或結論的寫作能力明顯較本文差。
- (三) 整篇排版與文字格式紊亂，前後不統一。
- (四) 寫作用語不一，或內文有些段落不完全符合主題、方向散亂。

網路是學生抄襲的萬惡淵藪，不過，也是老師抓抄襲的好幫手。某些網站或軟體專門為防抄襲而設置，大部分老師最熟悉的方式大概就是鍵入文章的幾個字，進行搜尋。老師也可以從網路上下載免費的報告，請學生閱讀，並在課堂上討論。這麼做不但讓學生意識到老師知道免費報告的來源，也讓學生了解網路上可搜尋到的材料品質程度。

七、結語

學校政策對於學生抄襲的處分有明文規定，依照情節輕重，分別記小過、大過與勒令退學。很多時候，學生其實不了解，或低估抄襲的嚴重性，抄襲不僅傷害抄襲者自身的信譽，也讓抄襲者失去思考的機會。因此，事先預防抄襲，效果遠勝過事後處罰。最後，老師應隨時強調智慧財產權的重要性，並在課堂上以身作則，註明資料出處。

參考資料：

田芳華 (2008.9.30),「您能不抄襲！」——淺談學術剽竊。臺大教學發展中心電子報。引自 <http://ctld.ntu.edu.tw/epaper/?p=862>

陳為堅 (2008)，從期末作業的問答題寫作談起——如何避免抄襲或剽竊。楓城新聞與評論，第 180 期。引自
http://www.mc.ntu.edu.tw/epaper/180/epaper_180_23.htm

Plagiarism prevention for students. California State University. Retrieved from:
http://library.csusm.edu/plagiarism/howtoavoid/how_avoid_notes.htm

McKeachie, W. J. & Svinicki, M. (2006). *Teaching tips: Strategies, research, and theory for college and university teachers*. Boston, MA: Houghton Miffling Company.

Guide to plagiarism and cyber-plagiarism. University of Alberta. Retrieved from:
<http://guides.library.ualberta.ca/content.php?pid=62200&sid=459213>

貳、課程設計

倒序設計：以終為始的課程設計理念與實務

文／陳幼馨、王秀槐

一、前言

近年來國際高等教育趨勢愈趨重視學生的學習成果，紛紛強調培養學生的「核心能力」。「核心能力」是系所為達成專業教育目標所訂定的能力，為落實核心能力的養成，課程設計顯得格外重要，教學模式也必須有別於以往傳統的邏輯。究竟老師該從何著手擬定一學期的課程走向？「倒序設計」的理念，將有助於老師構思出清晰的課程藍圖。

二、何謂倒序設計

「倒序設計」(backward design) 的精神強調老師在開始規劃課程時先問自己：在最後一堂課，希望學生有什麼不同或有哪些改變？老師根據教育目標，擬定學生在課程結束時所應達成之能力或成果，並以此為出發點，設計每堂課相對應的課堂活動、教學計畫，並規劃相應的評量方式，以檢視學生是否已經獲得預期的能力。換句話說，「倒序設計」是以課程結束時為起點，往回推演設計一學期的課程。

三、如何進行倒序設計

倒序設計的形成可由下列三步驟達成：首先，定義課程期望達成的目標。老師在課程開始前，可以先思考什麼是學生在最後一堂課時應該達到的標準與結果？欲涵蓋的主題，哪些是比較重要的？學生的學習成效應該有哪些？老師可以透過上述問題，條列課程目標，並架構出進度安排的時程。

第二步則是安排有效的評量計畫。在課堂上，學生該如何表現他們所吸收的知識？為檢測學生是否達成預期目標，什麼是有效且可信的證明方式？在這個階段，老師也可以與學生討論評量方式，讓學生表達意見。評量模式將影響教學結構，老師應主動發展更多元的評量標準，以期更有效地考察學生在知識與能力上是否達成預期的目標。

第三步是擬定教學方案與活動。當學習目標與評量方式確認之後，下一步則是計畫教學方案，發展主要的教學單元與活動。配合學生在課堂上必須達成的知識與技能，思考什麼是最適當的學習與授課方式？課程中可以運用哪些相關資源

等。教師亦可考量學生從事這些學習活動所需花費的時間 (working hours)，擬定合理的學習負荷 (workload)。一般而言，建議一小時的課堂份量可規劃約二小時的課外學習量。

四、實例舉隅

限於篇幅，茲以「輔導原理與實務」課程中一個單元 (助人歷程與技巧) 的兩節課為範例呈現如下：

表1 課程單元計畫表格

1. 課程名稱：輔導原理與實務 2. 課程單元：助人歷程與技巧 3. 課堂節數：2 節課 4. 預計達成的學習成果 (learning outcomes)： (1) 理解助人歷程中的「專注」技巧 (2) 能在實際助人情境中應用「專注」技巧 (3) 理解助人歷程中的「傾聽」技巧 (4) 能在實際助人情境中應用「傾聽」技巧			
學習成果 (learning outcomes)	學習活動 (learning activities)	估計時間 (estimated time)	評量方式 (assessment)
(1) 理解助人歷程中的「專注」技巧	1. 聽講：專注的定義 2. 閱讀：教師諮商技巧 (Chapter 1)	0.5 小時 (課堂) 1 小時 (課外)	1. 參與討論貢獻度
(2) 能在實際助人情境中應用「專注」技巧	3. 練習：同組同學以一對一方式練習 4. 練習：針對身邊一人練習 助人心向 (helping mindset) 的準備狀態	0.5 小時 (課堂) 1 小時 (課外)	2. 上課練習投入度 3. 助人心得報告品質
(3) 理解助人歷程中的「傾聽」技巧	1. 聽講：傾聽的定義、原則 2. 閱讀：助人歷程 (Chapter 2)	0.5 小時 (課堂) 1 小時 (課外)	1. 參與討論貢獻度
(4) 能在實際助人情境中應用「傾聽」技巧	3. 練習：同組同學以一對一方式練習 4. 練習：針對身邊一人練習傾聽的三層次	0.5 小時 (課堂) 1 小時 (課外)	2. 上課練習投入度 3. 助人心得報告品質

上述範例中可以得知，教師首先訂出這兩堂課結束時學生需要學會的四項具體學習成果 (learning outcomes)，接著設計出一系列學生須從事的課內、課外學

習活動 (learning activities)，包括：聆聽教師在課堂上的講述指導、在課堂與其他同學彼此討論練習，以及課外的文獻閱讀、實際助人演練等活動；同時評估學生在學習活動中所需投入課內外學習的時間，藉以評估學生工作量。原則上一節課 (小時) 的份量可規劃約兩倍的課外學習活動。最後教師亦需思考如何進行評量，包括：課堂參與、口頭報告、書面報告等形式，以確認學生確實習得教師所規劃的各項學習成果。

五、結語

「倒序設計」法與傳統的以教科書內容次序為主的課程設計方式不同，鼓勵老師進行有目標的教學。首先確認課程欲達成的目標，根據目標設計教學活動與評量計畫。這樣的模式有助於老師決定課程中的優先順序，讓老師能以學生的學習順序、而非僅按照教科書章節順序安排課程；同時促使老師思考如何在紙筆測驗之外，設計評量學生學習成效的多元方法。總而言之，「倒序設計」的精神——先考量學生因學習而產生的改變——是幫助老師思考教學設計的有效策略，能讓教學目標明確地與學習活動與評量相連結，更能掌握學生學習成效。下學期備課時，何不妨從學生最後一堂課的學習成效往回推、思考學生走出這個教室後，到底要帶走什麼樣的能力開始思考吧！

參考資料：

- Carlson, D. L., & Marshall, P. A. (2009). Learning the science of research, learning the art of teaching: Planning backwards in a college genetics course. *Bioscience Education*, 13, article 4.
- Childre, A., Sands, J. R., & Pope S. T. (2009). Backward design. *Teaching Exceptional Children*, 41(5), 6-14.
- McTighe, J., & Thomas, R. S. (2003). Backward design for forward action. *Educational Leadership*, 60(5), 52-55.
- Shumway, S., & Berrett, J. (2004). Standards-based curriculum development for pre-service and in-service: A “partnering” approach using modified backwards design. *The Technology Teacher*, 64(3), 26-29.

課程藍圖的規劃：如何撰寫課程大綱

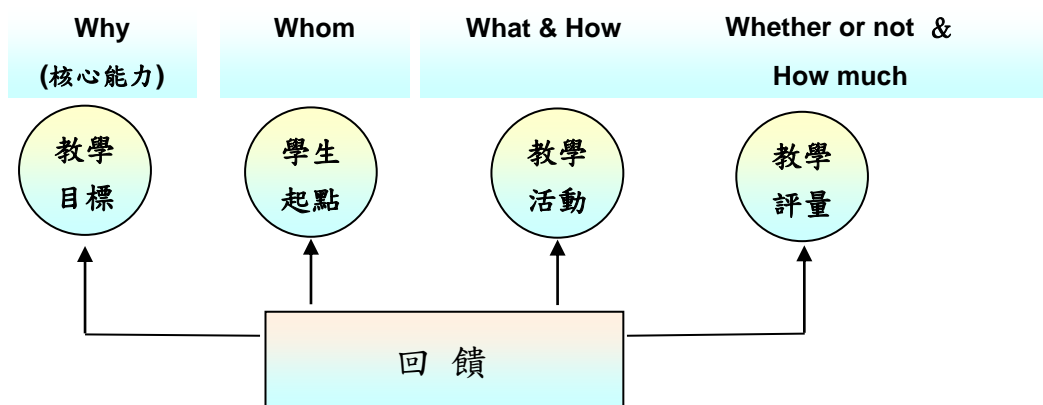
文／邱于真

一、前言

對老師而言，課程大綱代表的是對於所開課程的整體計畫與設計；對學生而言，課程大綱可以幫助他們了解課程期待與要求，學生也可藉由第一週課程大綱的介紹，更加瞭解授課老師。課程大綱是老師與學生溝通課程進行方式的管道之一，並且也可視為老師與學生之間的契約，清楚說明師生雙方在這堂課的責任與義務。

二、課程大綱涵蓋項目

一份好的課程大綱應該包含所有學生必須知道的課堂相關資料。課程大綱的內容與格式，就像大學老師的學術自主權一樣，每個老師都有自己的作法。關於怎麼寫，也沒有統一的標準答案。不過一般而言，參考教學模式 (如下圖)，建議包含以下項目：



(一) 課程概述與教學目標 (why)：課程概述提供修課學生課程的整體概念，建議可以描述學科的基本背景以及該門課在全系課程中的地位與重要性，說明課程大方向的目標，以及這學期欲涵蓋的內容與重點。教學目標是課程大綱中相當重要的部份，同時也是接下來的課堂活動以及評量方式的基礎。除了知識面向之外，教學目標還可以包含技能 (skill)，以及態度 (attitude) 面向。每堂課的教學目標約 3-6 項，並且以學生的角度描述教學目標，建議使用可具體測量成果的動詞 (action verb)。例如：「修完這門課之後，學生應該能夠：1. 定義專有名詞、2. 解釋主要理論、3. 應用重要概念與原則解決相關問題」。換言之，這些教學目標即為學生的學習成果，是學生上完這門課後，應該可以達成的核心能力。此外，這些教學目標也應該對應系所、學院、甚至學校整體的教學目標。

(二) **學生起點行為 (Who)**：課程是否為必修或選修？若為高年級課程，是否准許低年級學生選修？學生是否須有其他先修課程或須具備哪些先備知識 (prior knowledge) 的基礎？老師或許可以出幾個簡單的題目進行測試，讓學生知道自己是否已具備修這門課所需的基礎知識。

(三) **教材或其他課程資料 (What)**：列出使用教材以及教科書，包括書名、作者、出版社、出版日期等，告知學生為指定教材或參考用，且說明選擇這些教材與課程概述或教育目標的關係。另外，詳列參考資料出處，使學生有延伸閱讀之依據。若老師於圖書館設有指定參考書，也應讓學生知道。

(四) **教法、每週進度與課堂活動 (How)**：在教法上，應說明課堂將使用的教學法，例如：講述、小組討論、專題報告等，讓學生先有心理準備。在每週進度上，須說明整學期的課程大概分成哪幾部分，以及每個部分安排的先後邏輯次序，讓學生對全學期的課程有全貌的了解。授課內容以及課堂活動，應呼應教學目標，協助學生達成核心能力。舉例來說，若老師強調「團隊合作」的能力，在課堂上就應該適時安排小組活動，並採用相關的教學法。在第一堂課說明課程進度時，老師可以向學生解釋課堂安排的理由，讓學生更加理解老師的期待。另外，作業或報告的繳交期限，以及考試時間，都應該事先列出。而在每一週的主題之下，可以列出當週應該完成的閱讀，或是作業。如此一來，對於未能出席的學生，就不必額外花時間一再重複交代作業。

(五) **評分方式 (Whether or not)**：評分方式的重要性，大概僅次於「教學目標」，而且也是學生最關心的部份。評量是為測量學生對於所列教學目標已達成的程度，因此評量方式與教學目標應互相連結。當教學目標要求學生能夠**解釋**重要觀念時，若使用考試評分，考題就應該著重於解釋，而非背誦。評量的大原則即為蒐集足夠的證據說明，學生在上完課後是否達成預期的學習成果。老師亦可說明評分的面向與標準，以及達成何種標準可得到哪個等第，讓學生知道老師的期待以及自己努力的目標 (細節請見第肆章第二及第三節)。針對每項評分項目，建議提供清楚比重，且越詳細越好。例如：小組報告包含書面及口頭報告，佔總成績 30%，書面及口頭報告的比重應再分別列出。

(六) **其他**：一般項目包括課程的基本資料，例如：課程名稱、課號、學分數、上課時間與地點、實驗或討論時間與地點、課程網頁等，應涵蓋在課程大綱中。另外不可或缺的是老師的基本資料，例如：姓名、聯絡電話、聯絡 e-mail、辦公室時間、辦公室地點等。若有助教，助教的相關訊息也應該提供。還須特別說明的是課堂相關規定，例如：出席率、上課是否可以吃東西、課堂使用電腦原則、作業遲交的處置、補考、抄襲或作弊的懲罰，以及其他老師個人的要求等。每位老師的規定不同，但建議在學期初，就應該把規則講清楚，學生在課堂上的

行為也能夠有所依歸。

三、貼心小提醒

全校各系所的課程地圖已建置完成 (http://coursemap.aca.ntu.edu.tw/course_map_all/map.php)，系所的「教育目標」、「核心能力」、以及「核心能力與課程規劃關聯圖」都已訂定。老師所開課程的教學目標應該與系所的目標連結，藉由各課程，協助學生培養不同的核心能力。近來，學生學習成果導向的評量愈形重要，再次提醒老師，教學目標以學習成果的方式(即上述以學生的角度描述)列出後，評量方法也必須據此訂定。每一項教學目標都應該有相對應的評量方法，評量方法與教學目標的關係也應讓學生清楚知道

四、結語

課程大綱向學生闡釋課程的期待與要求，同時也扮演重要的先鋒角色，建議老師在開學兩個月前著手擬定課程大綱。對新手老師來說，完成課程大綱也許就像吃了定心丸一樣，對於課程準備方向以及教材等，已然成形。接下來，就是準備踏上講台，開啟一學期的知識饗宴，盡情享受教學的樂趣了！

參考資料：

Centre for Holistic Teaching and Learning. (2010). *Outcome-based teaching & learning checklist for course syllabus*. Retrieved from: http://cht1.hkbu.edu.hk/resources/links_obtl/OBTL%20Course%20Syllabus%20Checklist.doc

McKeachie, W. J. & Svinicki, M. (2006). *Teaching tips: Strategies, research, and theory for college and university teachers*. Boston, MA: Houghton Miffling Company.

Powers, J. H. (2008). *Converting class syllabi to the outcomes based teaching and learning format*. Retrieved from: <http://net3.hkbu.edu.hk/~qacaudit/doc/Converting%20Syllabi%20to%20OBTL.pdf>

Richlin, L. (2006). *Blueprint for learning: Constructing college courses to facilitate, assess, and document learning*. Sterling, VA: Stylus.

學習總體檢：整合式課程 (capstone courses)

文／符碧真

一、前言

驪歌響起，畢業生回首過去在大學期間學到了什麼，前瞻未來對就業的準備，常感到茫然。另外，學校投入資源的績效如何，欠缺系統性的瞭解。因此，當學生畢業時，老師及學生都很想知道學生的學習成果，是否達到系所設定的教育目標及核心能力，「整合式課程」(capstone courses) 被視為最典型的學習總體檢課程。

二、整合式課程

學生在大學期間修過很多課程，經歷過很多學習經驗，但不可諱言，很多是很專門、片斷的知識與經驗。鑒於此，美國許多大學開設「整合式課程」，班級人數都少於三十人，由一位或一群教師帶領，讓學生有機會統合所學課程及學習經驗，也讓教師有機會評估學生整體的學習成果，因此被視為學習總體檢的總結性評量 (summative evaluation)。許多大學視這門課為各專長領域的主要核心課程，要求即將畢業的學生，在最後的一、兩學期修習該門課程 (多數都至少一學期)，整合過去所有的學習經驗，以確保系所及教師設定的教育目標能夠達成。另一方面，學生在這門課與同儕合作，練習口頭表達與組織能力，應用所學知識，最終以學術論文、專題研究、學習歷程檔案、實務實習等形式展現學習成果，也為畢業後就業作了最好的準備。雖然統合式課程非常具有挑戰性，但對學生而言，提供了一個相當特別的學習經驗。

傳統以考試評估學生表現的方式，常只侷限於認知方面的能力。整合式課程希望測量的不只認知 (cognitive) 面向，也包括情意 (affective) 及技能 (psychomotor) 面向。認知面向由低到高包括記憶、理解、應用、分析、綜合、評鑑、創造等層次，後四者被視為是高層次的思考能力。情意面向包括態度、價值或感情的養成，技能包括技能的應用 (如實驗操作、測量的技能)。理想上，整合式課程希望學生在認知面向上展現出高層次能力，在情意面向上將信念、價值與態度融入個人的生命哲學，在技能面向上展現出應用及熟練的操作技術。

三、整合式課程的形式

常見整合式課程的形式有以下四種，分述如下：

(一) 學士論文 (senior thesis)：針對專長領域中的議題，進行文獻回顧、發展研究設計、收集資料、分析資料，最後提出對議題的建議。

(二) 學士專題 (senior project)：學士專題旨在提供學生針對某個問題，提出真實可能的解決方案。學生解決問題的表現可以展現應用的技巧與能力，也從事實務的應用研究。

(三) 實習 (field or internship)：學生在大學教授及實習現場指導人員的督導下，參加實習。例如：實習老師到中小學實習，必須整合所學理論應用在教學現場，並在師傅教師 (mentor) 的指導下學習教學。師傅教師評估實習教師的表現，並定期提供實習教師及大學教授回饋意見。另實習醫師到醫院實習也屬這種類型。

(四) 歷程檔案 (portfolio)：對於創作藝術領域的學生，通常採取學習歷程檔案的形式。學生將自己創作的作品，整理成檔案，作為展現自己創作能力及技巧的證據。學習成果評估時，可以挑選其中一件最佳作品，也可以是整個歷程檔案。這些整理過的歷程檔案有助於畢業找工作時，讓雇主留下深刻的印象。

四、整合式課程的評量

不同形式的整合式課程，評量重點不同，舉例說明如下。

	學士論文	學士專題	歷程檔案
認知面	獲得知識與統整知識的能力 對研究問題的批判思考能力 量化或質性分析能力 評估收集到資料的能力	藉由應用研究增加專業知能 應用知識解決問題的能力 對問題提出創造性的解決方法	作品的想像力與創作力
情意面	專業的價值與倫理 終身學習的動機	對專業的認同與責任感	準備檔案時展現的價值與興趣 呈現檔案時對專業的認同
技能面	閱讀、寫作、研究能力 運用電腦、圖書館的能力	精熟專業技巧並應用於專題研究的能力	收集與整理作品的技能

五、整合式課程實例說明

美國 Indiana University-Purdue University Indianapolis (IUPUI) 全校實施整合式課程。該校推動整合式課程有四項預設：(1) 沒有統一的規定，呈現校園的多樣性，(2) 支持以學科領域為基礎 (discipline-based) 的規劃 (3) 努力讓教職員知

道整合式課程的重要性 (4) 大學的學習應該作為最後整合式課程的基礎。該校實施整合式課程，採取以下三種模式。

(一) 跨學科統整模式 (Mountaintops)：以登高遠眺的視野整合兩個或兩個以上跨學科 (interdisciplinary, multi-disciplinary)，以善用不同學科的多樣性。例如：英語系與電腦系兩系教師合作發展「英語多媒體專題」(Multi-media project in English)，兩系學生配對，善用各學科專長，發展出作品。又如工學院的土木工程與建築工程學系三、四位學生，善用其科學分析的特長，合作完成作品。

(二) 單一學科菁華模式 (Magnets)：似磁吸作用般凝聚單一學科的精華，學生整合在該學科領域所學的菁華。例如：學生提出一個研究題目，進行文獻探討，收集及分析資料，解釋結果，提出結論與建議，最後以論文或以多媒體的方式做口頭報告。

(三) 外部專業規範模式 (Mandates)：取得外部有公信力團體的證書、執照，或符合某些專業實習的規定。例如：護理學院學生畢業前須到醫院臨床實習四週，與醫院現職護士配對，全時實習。護理學院藉此了解課程安排的妥適性，學生在知識與技能的精熟程度，以及提供學生理論在實務現場印證的機會。

六、課程設計注意事項

建議開設整合式課程時，注意以下事項。首先，整合式課程的設計必須要與教育目標對焦 (alignment)，才符合這門課學習總體檢的宗旨。其次，很難建構一套適用各學系整合式課程的評量指標 (rubrics)，但是如有一套各學系都可參考的基本型，將使評量趨於簡單可行。再者，如果在學期初跟學生說明評分指標，學生會有清楚的努力目標，學期中常常回顧評量指標，讓學生自評達到的程度，將會有事半功倍的效果。

七、結語

大學不只是揭櫫教育使命、教育目標，更應確保學生畢業時達成所列教育目標，整合式課程是學習總體檢常用的方法。目前有些大學學系已經開設專題研究課程供學生必修或選修，也有些開設實習課程，都為整合式課程奠定很好的基礎。對於尚未開設這類課程的學系，本文提供了未來思考的參考。

參考資料：

Moore, R. C. (2006). The capstone course. In W. G. Christ (ed). *Assessing media education: A resource handbook for educators and administrators* (439-459). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Rowles, C. J., Koch, D. C., Hundley, S. P., Hamilton, S. J. (2004, January-February). Toward a model for capstone experiences: Mountaintops, magnets, and mandates. *Assessment Update*, 16(1), 1-2 &13-15.

參、多元教學法

拿回學習主導權：「以學生為中心」之教學法通論

文／邱于真

一、前言

1987 年一篇名為「大學教學的七項原則」(Seven principles for good practice in undergraduate education) 的文章中指出，學生課堂參與 (engagement) 是大學課堂中相當重要的元素。「臺灣高等教育資料庫」的研究資料指出，學生認為對學習較有助益的上課方式為師生互動討論，以及實做實驗，但卻是較少被使用的方式。本校 95 學年度畢業生問卷調查的結果也顯示，多媒體教學以及師生問答互動，是學生認為較有幫助的教學法。以上資料均說明，老師為「講台上聖者」(sage on the stage) 的形象，或許已不符需求，學生在課堂中需要有更多的存在感以及互動機會。

二、何謂「以學生為中心」教學

「以學生為中心」的教學法 (student-centered instruction)，顧名思義，就是強調學生**主動**參與學習過程。以往學生多為被動學習者的角色，被一匙一匙地餵養知識，然而在「以學生為中心」的教室中，他們需要為自己的學習負責任。因此，老師的形象已不似傳統的威權形象，角色也非以往教室裡唯一的知識握有者或傳授者，取而代之的是「協助者」(facilitator) 以及從旁輔導 (guide on the side) 的角色。

在規劃課程時，老師思考的出發點不再是：「我如何把這項教材做最好的呈現？」，而應該是：「學生如何能夠最有效率地學到這項教材？」。因此，設計能夠引起學生好奇以及興趣的課堂活動，成為老師主要的任務。學習過程中，學習應該是動詞，而非名詞；學生主動思考與行動，且主動建構知識。為達成這項目標，課堂教學法可以包括討論法、探究式教學、問題導向教學、案例教學等，在之後的章節都將詳細介紹。

三、困難與挑戰

研究證據一再顯示，「以學生為中心」教學法能夠激起學生內在學習動機、培養學生正向的學習態度、有較高的知識保留率、以及提昇學生對課程的滿意度。然而，進行該教學法，對老師以及學生雙方都有不同的顧慮。學生抗拒此教學法的可能原因有很多，例如：大學以前以教師為中心的教學法仍為常態，學生還是習慣依賴老師告訴他們正確答案；而對於不熟悉的教學模式，人的本能就會有所抗拒與排斥。另外，因為習慣被動聽講，學生不願意付出多餘心力，參與課

堂活動。也可能因為過去不愉快的小組合作經驗所影響，對於課堂上所要求的團體活動或作業，興趣缺缺。

對老師而言，顧慮也不少。許多老師的顧慮包括：「我有時間上完預計講授的內容嗎？」以及「我的班級人數很多，有辦法進行學生為中心的教學法嗎？」。其實，老師並非一定要花許多時間進行複雜的課堂活動，即便只是很簡單的問題，暫停幾分鐘讓學生思考答案（可能是個人活動，或與身邊的同儕討論），再隨機請人分享，都可以達到以學生為中心的目的。一堂課中穿插 1-2 個這樣的活動，或許只需要花 5-10 分鐘的時間，但卻能使學生更專注於課堂。同樣的原則也適用於大班教室。座位附近的 2-3 人為一小組進行討論，這對 40 人以及 400 人的班級，並沒有太大的不同。老師只要在備課時，預先設計應該在哪個點停頓，並考慮拋出的問題是否能夠引起學生討論動機，在課堂上進行學生為中心的教學法並非想像中困難。另外，提醒老師注意控制時間，每個活動都應先預想進行的時間長度，時間到再請小組或個人分享答案。

四、如何可以做得更好？

老師的哪些特質可以幫助學生學得更好？研究顯示，最重要的三個特質分別為：溫暖 (warmth)、同理心 (empathy)、以及信任 (trust)，這些特質都有助於老師成為更好的「協助者」。因此，老師很重要的責任在於營造教室環境，從一開始就與學生建立和諧關係。例如：記住學生的名字、尊重學生。不管是作業或課堂規定，老師也應展現適當的彈性，試圖理解學生的難處，進而願意做修正。學生在教室內是否感到自在，與他對老師的信任與信心有直接關聯；和同學之間的關係也是如此，當他覺得與同學可以安心相處時，會更願意和同學合作。因此上課的第一天就要營造社群 (community) 的氛圍，另外學期中會用到的教學法，例如：討論、合作學習等，也可以在第一天上課就找機會融入課堂。不過，因為課程性質不同，此教學法在某些課堂上的使用的確較為有限。

五、結語

教書是良心的事業，而教學更是老師的天職。學生的學習成效如何？是否確實學到老師所教的內容？這些都是老師應該關注的。當學生拿回學習的主導權時，能夠學得更有效率、更好，那何樂而不為呢？

參考資料：

Cornelius-White, J. H. D. & Harbaugh, A. P. (2010). *Learner-centered instruction: Building relationships for student success*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Doyle, T. (2008). *Helping students learn in a learner-centered environment: A guide to facilitating learning in higher education*. Sterling, VA: Stylus.

Lieberg, C. (2008). *Teaching for your first college class: A practical guide for new faculty and graduate student instructors*. Sterling, VA: Stylus.

Lucas, C. J., & Murry, Jr., J. W. (2007). *New faculty: A practical guide for academic beginner*. New York, NY: Palgrave Macmillan.

講得好聽：如何讓講述教學法更有效率

文／符碧真

一、前言

「講述教學法」是教師藉講演、說明、演示，傳遞知識概念給學生的單向式教學法，是歷史最久，也最廣為使用的教學法。但根據國內高等教育資料庫調查顯示，學生認為講述法是教師最常使用，卻是最沒有幫助的教學法。這種教學法讓教師依據自己的步調，有系統、有結構地提供最新訊息、說明關鍵概念、分析統整論點、釐清爭議、比較論點異同。然卻常因教師照本（講義/powerpoint）宣科，不加解釋，填鴨教學，氣氛沉悶，以致學生常是左耳進，右耳出，記憶保留率相當低（依據學習金字塔，下課後約只記得教學內容的 5%），對學生幫助不大。如何使講述法「講得好聽」，避免教師在台上講得口沫橫飛，學生在台下卻睡倒一片，至為關鍵。

二、講述法的進行

講述課的進行就像是在寫一篇論文，先有緒言 (introduction)，而後有主體 (body)，最後有結論 (conclusion)。在緒言部分掌握鳳頭，主體部份掌握豬肚，在結論部份掌握豹尾的概念，大致可以使講述法「講得好聽」。

(一) 緒言

在緒言部分掌握鳳頭的概念，係指開頭要漂亮吸引，像鳳凰的頭一樣雖然小，但是五彩繽紛。好的開頭能夠幫助學生抓住要領，激發學習的興趣，使之樂於聽講。開始時，教師說明今日課程與上次單元之間的關係，帶出今日單元的主題。接著說明今日講課的大綱、主要重點及各重點間的邏輯關係，讓學生掌握整節課的脈絡。再來老師可以用問問題、實驗、示範、引用報紙或電視上的例子或案例等方法，引發學生的好奇心，並激發學生對即將學習的內容有所期待。

(二) 主體

主體部分掌握豬肚的概念，係指中間要飽滿，像豬的肚子般充實、有內容，可採用多種方式表現，不要流於泛泛空談。進到教學主體，宜掌握以下原則：

(1)“Less is more”：老師只要掌握：「一堂課能夠從不同的角度彰顯 3-4 個主要論點，就算是完成使命」。如果老師一股腦提供太多、太細的訊息，無主、副之分，可能讓學生的大腦超載，沒時間思考、吸收，反而什麼都沒學到。就像是一場表演，如果有太多要角，分不出主角與配角，可能使主角的光芒黯然失色。

(2) 從「具體」到「抽象」：在講授過程中，老師宜掌握從「具體」到「抽象」的學習原則，從學生生活經驗中找出實際的例子，解釋老師想要說明的概念，並指出例子如何彰顯該概念的基本特性。由於一個例子可能無法完全說明一個概念，老師可能要多舉幾個例子說明。最重要的是，最好也能讓學生有機會舉出實例，以檢視學生瞭解程度。

(3) 段落分明：老師如果能將一節課內容針對主要重點，分成幾個小主軸，並於每個小主軸講授完畢後，作個小結，這樣可幫助學生清楚地從一個主軸轉換到另一個主軸，有助於學生大腦重新組織所學。

(4) 一分鐘報告：為確認學生是否聽懂老師的教學，老師常常會問學生「有沒有問題？」如果 3-5 秒沒有學生回答，老師就以為大家都聽得懂，這是極大的誤解。尤其是華人學生擔心提出笨問題會被別人笑，提出好問題會被別人覺得愛現，而噤若寒蟬。解決之道是老師可以給學生一分鐘寫下問題，而後與周圍的同學比較一下，再提出問題。多次之後，學生覺得提問並不需要擔心，就會愈來愈願意回答老師的問題。

(三) 結論

結論部份掌握豹尾的概念，係指結尾要簡短有力，像是豹子的尾巴，抽起來很有力道。課堂快結束時，老師可以重新呈現該堂課的講授大綱，以及強調 3-4 個主要論點作為收尾。老師也可以提出這堂課尚未解決的相關閱讀資料，請學生回去閱讀，下次上課討論，創造學生對下堂課的期待。再者，老師也可以在下課結束前 3 分鐘，要學生在字條上寫下這節課學到的重點或想法，幫助學生整理、建構所學，有助其記憶。或者收回學生的字條，以瞭解學生聽懂多少、不懂在哪裡，俾便下次上課補強。

三、注意事項

(一) 提高學生的注意力

研究顯示，講述式教學幾分鐘後，學生的注意力很快就潰散，這時「變化」可以提高注意力。教師聲音平平，沒有起伏可能會催眠。老師可以在聲音上有三種變化，第一種是平常狀態，第二種是講到重點時，加重語氣或配合拍手製造較大的聲音，第三種是靜默不語，讓學生產生好奇，以提高學生注意力。其他諸如身體語言、臉上表情、身體位置移動、視聽媒體運用等的變化，都可能發揮效果。此外，講述的教材與學生的興趣結合，舉出生動有趣的例子，或製造衝突解決的懸疑情境，也是抓住學生注意力的好方法。然而維持學生注意力最好的方法是，將講述內容分成幾個小部分，中間有休息時間。不要試圖抓住學生一個多鐘頭的注意力，中間不下課，這樣可能會有反效果。

(二) 幫助學生成為好聽眾

老師在課堂一開始，請學生花一分鐘寫下「你想從這節課學到什麼？」或「課前閱讀材料裡最重要的重點是什麼？」，這可以幫助學生暖身，也可以喚起學生學習本單元所需的先備知識 (prior knowledge)。老師也可以請學生先不要記筆記，專心聽老師講 5-15 分鐘後，寫下摘要，再與周圍的一、二位同學比較一下。又老師可以在下課前五分鐘，讓學生對周圍的同學總結說明這堂課的重點。在課堂快結束前，老師可以問問學生這些方法對學習的效果。

(三) 課堂記筆記

講述課要不要記筆記？研究顯示記筆記有助於記憶且便於課後複習。然學生一方面要記筆記，另一方面要思考老師講授的概念，可能力有未逮。建議老師教導新觀念時，可以提供書面資料，但資料不宜太仔細，以免學生以為看資料即可，成為被動的學習者。老師提供概念架構 (overall conceptual framework) 的大要，學生專心仔細的聽講後，給學生幾分鐘，讓學生用自己的話補缺漏的重點。

(四) 幫助學生成為主動的學習者

講述法最大的缺點是，學生容易成為不需思考、被動的資訊接收者。然如果要讓學生成為主動的學習者，「一分鐘書面報告」(one minute paper) 可能是很好用的小訣竅。即老師一開始上課時就宣布，上課告一段落後，請學生以一分鐘 (或兩到三分鐘) 寫下老師講授的重點，或是於課堂結束前，請學生寫下這堂課學到最重要的重點，幫助學生建構所學。

(五) More is less or less is more?

常有教師擔心教不完，上課匆匆忙忙趕進度。大學教師在各級教師對教學內容最有自主權的，不像中小學教師有教學進度的壓力。如果教得很多，但學生聽不懂，沒有吸收，可能是 more is less。如果教關鍵核心概念，雖然教得內容不多，但學生學會後可以自學，可能是 less is more，這是我們期待有效的教學。

四、結語

講授法是歷史最久且最廣使用的教學法，雖然過去調查顯示是對學生最沒有幫助的教學法，但是只要能夠掌握上述原則，講述法也能「講得好聽」，成為有效率的教學法。

參考資料：

McKeachie, W. J. & Svinicki, M. (2006). Teaching tips: Strategies, research, and theory for college and university teachers. PP.57-73. Boston, Houghton Miffling Company.

課堂中的拋球與接球：討論法

文／邱于真

一、前言

在傳統的課堂教學法中，老師多半為滔滔不絕的演講者，學生少有參與課堂的機會，更遑論表達想法與意見。有學者將這樣的教學方法稱為「噴灑與祈禱」(spray and pray) 學習法，意指老師將知識噴灑出去，然後祈禱學生會記得，或日後對學生有幫助。學習金字塔的數據亦指出，使用講述法，知識的平均保留率只有 5%，但使用討論法，平均保留率可上升至 50%。由此可見，在課堂上將學生納入學習的過程，提供討論的機會，增進師生與同儕之間的經驗交流與互動，將使教學更有效率。

二、如何進行討論法？

討論法可普遍應用於各學科，尤其當課程內容包含爭議性問題，或必須解決不只有一種標準答案的問題時，討論法可幫助學生思考訓練與價值判斷能力的發展。而討論過程中，學生必須聆聽他人意見，接受不同想法，並分享自己觀點，也在潛移默化之中培育公民素養。以下依進行討論教學法之事前預備、討論中、及討論後三階段分項說明。

(一) 事前預備：實施討論課的第一步應該是老師與學生雙方的充分準備。老師必須事先準備閱讀材料、討論問題、呈現問題的時機與技巧、以及學生可能提出的反應等等。討論問題的內涵則將影響討論品質，必須審慎設計。討論問題不宜僅是低層次的記憶背誦及理解，而應包含分析、綜合、評估等高層次的的能力，且應該是能夠激起更多思考以及心智活動的開放式問題。而討論更非「盍各言爾志」的漫談，應該立基於一共同的基礎之上，**因此學生必須事先閱讀相關資料是很重要的。**

然而，可以預期的是，並非所有學生都會事先準備，有幾個方法可以提供老師參考：

1. 提供閱讀問題 (study questions)，要求學生在下次上課前回答問題，或是繳交心得報告。也可以要求學生根據閱讀材料，提出一至兩個問題，帶到課堂上。
2. 課前針對閱讀內容進行小考，這個方法多半都會見效。
3. 直接與學生溝通，詢問他們關於不事先進行閱讀者應該怎麼辦。

(二) 討論中：討論法可以小組的方式進行，小組人數以 6-8 人最為恰當，並盡量根據學科背景、年級、性別等，進行「異質分組」。學生的背景不同，可以腦力激盪出不同看法，產生新的創意與點子，因此學習效果較好。討論法的精神

在於每個人的意見都能夠獲得溝通與表達，因此老師在選擇討論場所和安排座位上，應考慮其能使各成員有充分的交互作用，而圓形或半圓形的座位較適合進行「面對面」溝通。

一開始，老師可以使用與討論主題相關的爭議話題、新聞時事、問題或案例、或學生可能有的經驗為開場，目的在於引起動機以及提供討論的背景知識。在討論過程中，老師可以在教室各角落走動，適時地提問，鼓勵學生從不同的角度思考問題，並對學生所發想之意見保持「不批評」的態度。

(三) 討論後：有些學生認為，討論比起講述似乎沒有學到一樣多的內容，因此討論結束後，可以留下 5-10 分鐘的課堂時間，讓學生寫下討論的重點或結論、尚未獲得解決的問題、或兩方立場的優缺點等回饋意見。或是，老師也可以在討論告一段落後針對討論內容總結或補充，使學生對議題有更完整的了解；亦可指定持不同意見的學生，進行結論。為使討論不流於形式，老師甚至可以考慮根據討論結果，發展成作業或是考試題目。

綜言之，討論課應該在安全、友善且讓學生敢於發言 (risk-free) 的環境中進行，老師平常即應該營造這樣的班級氣氛，讓學生知道，在尊重彼此的前提下，他們能夠無所顧忌地暢所欲言，即使答錯了，也沒什麼關係。另外，大部分的學生多還是習慣被動聽講，因此平常應該有機會讓他們練習討論技巧。老師提出討論問題後，可以先讓學生有一點時間思考，寫下自己的意見或想法，再組成小組進行討論；也可以試著先讓兩三人交換意見，再進行小組討論。

三、結語

討論教學法就像課堂中的「拋球」與「接球」，每個人都有機會向他人拋出問題與想法，每個人也都有機會接收或回饋他人所拋出的意見。在「拋」與「接」的過程中，學生不但可以主動思考課程內容，也可藉此培養組織、表達及溝通的能力；更重要的是，老師不必再暗自祈禱學生能夠記得上課內容，在討論的過程中，這些知識自然就會留在學生腦海裡。

參考資料：

McKeachie, W. J. & Svinicki, M. (2006). *Teaching tips: Strategies, research, and theory for college and university teachers*. Boston, MA: Houghton Miffling Company.

知識花園的探險樂趣：探究式教學法

文／符碧真

一、前言

提起牛頓，大家最耳熟能詳的故事，莫過於有一天牛頓在花園中散步，看到一顆蘋果從樹上落下來，於是他開始思考為什麼蘋果會掉落到地面上，而非往天上飛，經過一連串探索與思考，終於形成科學界重要的萬有引力學說。牛頓從觀察一個簡單的現象出發，提出假說，開啟知識探索的旅程，到建立學說這樣的過程正符合探究式教學法的精神。

二、探究教學法

本校為研究型大學，研究型大學與一般大學不同，宜善用其研究表現傑出之特色，重新定位其大學教育。美國卡內基提升教學基金會 (The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching) 曾召集多位美國高等教育領袖，組成「伯爾大學教育檢討委員會」(The Boyer Commission on Educating Undergraduates)，深入檢討研究型大學的定位與理念。報告最重要的核心理念是將大學教育與研究型大學的生態環境相結合，將「教育」與「研究」的使命合為一體。此外，還提出重整研究型大學教育改進藍圖的十項具體建議，尤其是「以研究為本的學習」作為大學教育的標準型 (make research-based learning the standard)，讓學生從大一開始就進行探究式的學習 (inquiry-based learning)，並於高年級提供學生整合專業領域所學，加深、加廣的整合式課程經驗 (capstone experience)，以善用研究型大學生態的特殊性。

教育界有句名言 “Tell me, I forget. Show me, I remember. Involve me, I understand.” 傳統教學法學生常是靠「聽」和「看」獲得知識，而非靠「想」和「做」，即採取了 “Tell me”, “Show me” 的方法，學生成為被動的學習者。探究教學法強調 “Involve me”，不只要學生獲得知識，還要培養學生像探究者般的思考，包括如何解決問題、建構理論、找資料、轉化資料成為有用的知識，成為主動的學習者。

探究教學法是老師提供學生與專業知識有關的問題，作為學生研究活動的主軸，或者是學生自行找到想要研究的問題。根據問題提出假設以及暫時性答案，而後收集與假設有關係的資料，接著評估及分析資料，最後得到結論。不管任何學科，只要經歷過界定問題，提出暫時性解答的假設、收集資料 (包括實驗)、分析資料並與先前的假設作比較，是證實還是推翻假設等過程，都可稱為探究教學

法。在解決問題的過程中，學生不只學到專業知識與要解決的問之間的連結，還學到如何解決問題的程序。茲以探究教學法在社會科學及基礎科學應用的例子說明如下。

三、在社會科學的應用

教師在談及媒體及其對人們日常生活的影響的單元時，學生學到不同形式媒體的發展史，包括最早期的報紙、後來收音機的發明與發展、最近電視對人們生活的影響。在談到各種媒體時，發現廣告扮演相當重要的角色，但大家似乎又對廣告在媒體界是如何運作的不太瞭解，因而起大家關注與好奇。最後大家將議題聚焦在電視廣告，許多人覺得電視廣告時間太長、太多。經過一段時間的討論，最後界定出兩個研究問題：(1) 電視廣告多久一次？(2) 哪些產品會打廣告？而後學生從閱讀相關文獻或從日常生活經驗中，提出假設：(1) 廣告很頻繁，因此假設可能是每 5 分鐘打一次廣告；(2) 對於哪些產品打廣告，有的說玩具，有的說汽車...不一而足。為驗證上述假設，學生開始想各種方法收集資料，最後決定實際觀看電視做紀錄。為收集到完整的資料，採取分時段觀看電視。一段時日後，學生將收集到的資料彙整如下表。經分析表格後得到結論：(1) 廣告時間是以每 8-11 分鐘打一次廣告，並沒有每五分鐘一次這麼頻繁。(2) 廣告商不是亂打廣告的，而是看收視群。不同時段有不同的收視群，因此針對不同收視群打不同廣告。例如：白天大多是小孩及家庭主婦在家，所以電視廣告以賣小孩喜歡的玩具、速食家庭主婦使用的家庭用品為主。晚上看連續劇多以女性為主，所以主打零食及瘦身廣告；看政論節目及運動賽事多以男性為主，所以主打汽車、電器、啤酒廣告。最後檢視研究結果，發現推翻假設一，並非每 5 分鐘廣告一次；推翻假設二，廣告產品視收視時段、收視頻道及收視群而定。

觀看時間	電視頻道	電視節目	主要廣告產品	廣告間距時間
早上	卡通頻道	卡通	玩具、速食	10 分鐘
下午	綜合頻道	美食	清潔劑、家庭用品	9 分鐘
晚上	戲劇	連續劇	零食、瘦身	8 分鐘
	新聞頻道	Call-in 政論節目	汽車、電器	11 分鐘
	體育頻道	運動球賽	啤酒、汽車	10 分鐘

四、在基礎科學的應用

在光學的課程，學生想探討為何夕陽會是紅色？由生活經驗中得知，紅色的物體，例如：一只杯子，其顏色的起源一般而言是由於杯子表面將藍綠色吸收，而留下紅色反射出來。夕陽變成紅色，是否也是由於藍綠色光被吸收掉？經過查

閱文獻得知，事實上是藍綠色光在大氣層中被散射，而不是被吸收。散射和吸收雖然都會造成光衰減，但散射光並沒有消失，只是跑到其他角度去了而已。因此可以嘗試用實驗驗證這個現象。例如：在透明水缸中裝滿水，則白光穿過還是白色，就像正午的陽光一般。此時加入一些奶精在水中形成小分子懸浮溶液，則穿透光顏色立刻變成黃色，顯示藍色光強度降低。但由於奶精是白色，代表奶精本身並沒有吸收藍色的特性，而若由側面觀察此水缸，則可見到藍色的散射光。若持續增加奶精濃度，則可見到穿透光越來越紅，就和夕陽的顏色一般。因此可以得知，散射確實可以造成夕陽變成紅色，且連帶得到天空之所以是藍色，也是因為同一個原因。

五、教學注意事項

探究教學法源自於找到研究問題，而找到適當的研究問題相當不容易。一般而言，研究問題無法憑空而來。培養學生從自己有興趣的主題切入，閱讀相關文獻是找出研究問題的基本功。或許教師可以提醒學生，在科學理論的場合，研究問題的產生常出自下列三種情境：(1) 理論與觀察或實驗結果的不一致；(2) 理論系統內部發生相互矛盾的現象；(3) 兩個不同理論之間相互衝突。其次，找到研究問題後，衡諸各種因素，如何設計出解決問題的方法亦相當重要。本校學生作專題或畢業論文的機會頗多，都是運用探究教學法的好時機。

六、結語

探究式教學法的精神，猶如讓學生體認在知識花園中探險的樂趣，當學生有能力探究越多的問題，對學科將越有信心，也會更有學習動機。經由不斷地探究未知知識，養成學生主動觀察研究的積極態度，期待知識花園中能培育出另一個令人期待的牛頓！

給他魚吃，不如教他釣魚：問題導向學習

文／符碧真

一、前言

傳統教育方式多是教師在課堂傳授各學科的系統性知識，期待學生到實務現場時能自行整合，應用所學解決問題。但是學生到實務現場時，常發現真實世界的問題相當複雜又捉摸不定，以致常抱怨理論無用，但面對實務現場時卻又沒準備好，呈現出理論與實務嚴重斷裂的現象。「問題導向學習」反其道而行，從真實情境的問題出發。由於問題的「真實性」，常能引發學生的好奇，驅使他們想要了解，想要解決的動機。透過小組成員自我導向的學習 (self-directed learning)，試圖解決問題。最後體會「我經驗過，所以我學會」(I experience, therefore, I learn.)。問題導向學習因此不是「給學生魚吃」，而是教導學生「釣魚的方法」。

二、問題的特徵

問題導向學習的「問題」，通常是複雜又界定不輕的 (ill-structured, ill-defined)，具有下列特徵。剛開始時，學生對問題不完全清楚地了解，必須從舊有的知識中擷取相關者去定義問題。當學生對問題的了解愈多，對問題的定義才會愈來愈清楚。其次，這類問題沒有單一、簡單、正確的解答，而是有多種解答，每一種解答都各有優劣點。做選擇時，必須考慮不同解答的優劣點。再者，這類問題不太可能有固定解決問題的程序。學生經歷過這類問題後，認知到現實的狀況不像教科書上敘述的「單純」，很多沒有「標準答案」，進而體會現實世界的複雜性與不確定性。

三、問題導向學習三部曲

問題導向學習的過程包括「評估知識」(assess)、「獲得知識」(acquire) 與「分享知識」(share) 三部曲。面對呈現在眼前的真實問題，小組成員首先須評估對該問題已經知道哪些知識？還需要知道哪些知識才能解決問題？過程中，他們利用已有的知識分析討論，提出解決問題的假設及初步可能的解答。同時還須確認需要補充哪些知識才能解決問題，作為學習的目標。其次，小組成員各自針對學習目標進行自我學習，包括找資料、分辨資料的可靠性、閱讀、理解、找出問題的解答。經過一段時間後，小組成員再次聚會，彼此分享收集到的資料與答案，彼此質問與澄清，直到達成最後的結果。討論中延伸出來的問題，成為後續學習目標。在學生討論過程中，老師是諮詢者，適時地指正學生錯誤的認知、點出

遺漏的重要問題、引導學生討論更深入的問題，並提供更多可以參考的資源。

四、實例

以眼科課程為例，一位 60 歲男性抱怨視力模糊，閱讀或看東西時都看不清楚。學生檢視病患病歷後發現，他有視網膜疾病的家族史，以及一些神經疾病、糖尿病、血液問題的症狀。小組成員從過去學到視網膜的知識，探討哪些知識與神經疾病、糖尿病、血液問題及正確診斷與治療病患最為有關的知識？同時確定哪些問題需要進一步研究，才能診斷病患的問題。接著每位成員回去自行找尋相關資料並研讀。幾週後，小組聚會報告最可能的診斷以及最佳治療方式。過程中分享結果並彼此詰問與澄清，或提出需要進一步的診斷檢察，以利治療的進行。

另以都市規劃課程為例，若課程重點為學習如何規劃排水系統。一開始，老師先提出一個污水系統設計不良的問題，讓學生找出問題成因及解決之道。為解決設計不良的問題，小組學生從他們學過的知識分析哪些知識與系統設計不良最為有關。在討論過程中會主動發現欠缺的知識可能包括：其他替代污水系統設計、土壤與水循環的關係、環境政策等，進而找尋相關資料。接著每位成員回去找尋資料並閱讀，試圖找出可能的原因及解決之道。幾週後，小組聚會報告並彼此詰問與澄清，最後找到最可能的原因及規劃出最佳的設計。

五、教學注意事項

問題導向教學的主角是學生，教師只是協助者。因此學生希望老師給予答案時，老師要忍耐，不能提供答案，而是幫助學生釐清問題，把複雜的問題分解成幾個較簡單的問題，讓學生一步步自己找尋答案。其次，問題導向學習的「問題」性質常常沒有標準答案，因此要培養學生不只是追求知識 (what)，更要探究知識背後的邏輯與道理 (why)。再者，由於「問題」沒有固定的標準答案，小組腦力激盪，才能瞭解不同觀點，激發多元思考，因此要讓小組成員體會合作學習比個人學習更有效。最後，每位成員準備的結果對解答有相互倚賴的關係，因此要讓學生認知必須各自盡本分，才能有效率地達到滿意的結果。

六、結語

問題導向學習不只是一種教學法，還包含學習態度與思維。在學習過程中，學生是主動的求知者，他們不只學到專業的知識，更學到如何解決問題、與人合作及溝通的能力。「世界是平的」時代已然來臨，學習力才是勝出的關鍵。與其

讓學生被動接受知識，不妨思考如何培養學生不論遇到什麼問題，都有能力尋求資源，並能夠有系統性地分析與解決問題，如此才能因應未來瞬息萬變的世界。

參考資料：

梁繼權 (2008). *Problem-based learning 教師手冊*。台北市：臺大醫學院。

Knowlton, D. S. & Sharp, D. C. (2003). *Problem-based learning in the information age*. San Francisco: Jossey-Bass.

LeJeune, N. F. (2002). *Problem-based learning instruction versus traditional instruction on self-directed learning, motivation and grades of undergraduate computer science students*. Doctoral dissertation, University of Colorado, Denver.

模擬真實情境中的不同聲音：案例教學法

文／王秀槐

一、前言

小朋友喜歡藉由各種不同的故事認識世界，不管年紀多大，人們總是會被故事裡的角色與事件吸引，喜歡聽故事似乎是人類的通性。案例教學 (case method) 就是以有趣、生活化或富爭議性的案例「故事」作為教學的核心，進行學習。這樣的取向與傳統以傳授理論的教學法不同。在傳統教學法中，學生往往流於理論知識的吸收與背誦，無法將知識應用於實際情境中，形成學習與生活嚴重脫節的情況。案例教學法將生活情境所遭遇的問題透過真實的案例的呈現，設計適當的案例問題，鼓勵學生以不同的角度來探討，體驗靈活運用知識來解決問題的歷程，進而提升學生問題解決的能力。

二、案例教學法特色

案例教學法具有下列特色：首先，案例教學法藉由真實案例所提供的問題，幫助學習者將所學的內容與真實的生活連結，增強知識遷移，使學生能學以致用；其次，案例教學法著重解決問題過程中，學習者蒐集、分析、整理資料，乃至提出解決方案的學習歷程。第三，藉由上述解決真實問題的過程，引發學生的內在學習動機，強化主動參與的學習行為，增進學生自我引導的學習技巧。最後，透過案例的分析與探究，引導學生重組個人的經驗，甚至經歷認知衝突，挑戰既有的認知模式與知識，以重新建構新的知識。

三、案例的選擇與撰寫

要能達到上述學習目的，前提是教師能夠蒐集並製作好的案例。一個好的案例具有下列特徵：(1) 依據教學目標，敘述明確，發生的事情 (包含人、事、物) 完整交代，並且呈現問題困境。(2) 案例要盡量真實、有趣、可讀性要高。(3) 敘述要豐富生動，能引起學生的情感與反應，喚起其自我經驗，引起討論。(4) 要考慮學習者年齡與學習能力，以利其閱讀與理解。同時，撰寫案例要注意下列事項：首先，案例通常必須專注於單一事件，一次討論一個事件，循序漸進，使學生能夠確實了解所要傳達的主要訊息，如果太多事件同時呈現，會分散學生注意力與混淆感覺；其次，案例中必須有足夠資料解答問題情境，如果省略了重要資訊，不僅難以達成正確結論，討論過程也容易產生挫折感。

四、如何進行案例教學法

案例教學法應依循下列步驟進行：提供案例進行閱讀、確認個案背景與融入情境、指派小組成員任務、小組進行討論分析、小組分享討論分析結果、評量成果。在這個過程中，教學者需要進行下列準備工作：選擇或撰寫案例，並對案例有充分的瞭解；規劃案例教學進行步驟；瞭解學習者的程度與動機；扮演引導者的角色；在討論過程中降低學生的困難度，避免學生因先被知識不足或缺乏經驗而無法進行討論；營造適於討論的教學氣氛；協助學生蒐集資料，提供主要資料或至少要指出的資料方向；在學生討論離題時，引導學生回到案例的情境中。總而言之，進行案例教學法重要的關鍵是，引導學生想像：當自己身處案例角色時，自己會如何做？這些解決方法最好能由學生討論決定後提出，而非由教師直接提供。在討論的過程中，教師的責任在於引導、而非主導討論，學習者、教師與案例間的互動結果才是主導學習方向的關鍵。

五、實例舉隅

以下針對管理、法律、醫學領域各舉一個簡要實例供參考：

(一) 管理：劍湖山的挑戰（取材自：趙琪、謝依靜、丘宏昌（2008），劍湖山世界，台灣管理個案中心）

1. 案例故事

2004年，劍湖山世界總經理蕭柏勳先生在辦公室裡環顧窗外成群結隊的遊客，嘴角上不禁浮現出一絲欣慰的笑容。經營環境已經面臨一些重大的改變：像是政府補助公務人員從事國內旅遊的政策；實施週休二日的衝擊；開放中國觀光旅客來台旅遊；以及嘉義被甄選為挑戰2008觀光客倍增計畫的首選縣市和南故宮設立的所在地（亦為中國觀光旅客必遊的景點—阿里山所在地）。從人口數來分析，少子化的趨勢使父母肯花多一些錢讓小孩參加畢業旅行。從產業競爭者的角度來看：月眉、六福村、九族文化村等主題遊樂園，也決定跟劍湖山一樣投資觀光飯店，以增加遊客留園時間可以拉長，競爭者這些活動勢必會對目前位居於國內龍頭的劍湖山世界產生一定的衝擊。

2. 討論問題

- (1) 劍湖山世界正面臨一個新挑戰：面對已經逐漸飽和的台灣休閒業市場，他們應該要繼續投資在新飯店和相關設施上嗎？或者是要採許相對比較穩健的經營方式，也就是不投資呢？
- (2) 根據劍湖山過去的服務創新歷程，請問其成長方式與策略方向為何？當機會來臨時，劍湖山如何透過創新的綜效，並善用機會，以彌補原先地點不佳的弱勢。
- (3) 對主題遊樂園來說，增加收入有以下三種方式：增加每位顧客造訪次數、增加每次造訪花費的金額、吸引新顧客。劍湖山過去的服務創新作法中，哪些是針

對上述的哪一項？

(4) 在進行耐斯王子大飯店這樣的大型投資案時，所考慮的因素是什麼？

(二) 法律：什麼是「合理」使用？（取材自：周天所(2005)，案例（10）學校教師的著作權問題）

1. 案例故事

洪自強教授任教於某私立技術學院，自從今年暑假參加了該校所主辦的「資訊融入教學」的教師研習活動後，頗有心得，因此自這學期開始，更加利用學校所提供的電腦與網路設備，上網收集了許多與其任教科目有關的資料，做為自己上課時的教學素材。有時候，洪教授會下載網路上的文章，加以影印分送給上課的學生當作講義；有時候，他乾脆將網路上的文章或照片，直接以電子郵件夾帶檔案的方式，傳給班上的學生。網路上除了許多有價值的文章與照片外，還有許多的電腦程式檔案與影音檔案，有時候，洪教授也會下載燒錄成光碟，送給同事或學生使用，但是，學校裡的同事卻經常提醒他，善用網路科技利器的同時，也要充實「著作權」的觀念，但他認為這些都是屬於非營利的教育活動中的「合理」適用範圍內。

2. 討論問題

- (1) 甚麼是「著作」？著作的種類有哪些？
- (2) 著作人是誰？著作人如何證明是自己的著作？著作權人享有那些著作權？
- (3) 所有的著作都受著作權保護嗎？著作權的保護期間有多久？
- (4) 什麼是著作利用人的「合理使用」情形？校園網路利用人關於重製行為的合理使用情形有哪些？

(三) 醫學：變調的青春（取材自：林瑞生，中山醫學大學 PBL 學習網）

1. 案例故事

第一幕：一個19歲的年輕人倒在街頭，路人發現其對外界刺激無任何反應，所以通知119將他送到急診室。他的意識昏迷，無法回答問題。急診室醫生先以靜脈注射給予50ml之50%葡萄糖，但病情未改善。

第二幕：經檢查後，其心跳速率為每分鐘60次，呼吸速率為每分鐘8次且呼吸相當薄弱。其瞳孔呈現針尖狀 (Pinpoint) 且對光無反應。其兩隻手臂呈現多點的靜脈注射痕跡。急診室醫生判斷此年輕病人可能為藥物使用過量。

第三幕：急診室醫生給年輕病人解毒劑後，病人之意識、呼吸和瞳孔恢復正常，但逐漸呈現呵欠連連、嘔心、嘔吐、流淚、流鼻水、下瀉、瞳孔擴大、雞皮疙瘩、焦慮不安及失眠等症狀，病人亦抱怨腹痛、關節和肌肉痛，但是急診室醫生給與藥物只能緩和症狀。年輕病人經驗尿檢查呈現海洛因陽性反應，所以醫院向衛生主管機關通報，但年輕病人在症狀緩和後，偷溜出院不知去向。

第四幕：後來，此年輕人因偷竊電纜線不慎雙手被炸得皮開肉綻，被警察尋線逮捕，法院將他判刑入獄及強制戒毒。爾後，此年輕人因偷竊、吸毒一再入獄，

最近一次入獄被驗出已感染愛滋病。不久，此年輕人因注射含有攙雜物的海洛因而死於非命，死前 EKG 呈現 torsades de pointes 形態。(Katzung, Basic and Clinical Pharmacol, 2004)

2. 教學過程

- (1) 腦力震盪、問題討論
- (2) 學習目標、應用學理
- (3) 總結、回饋與講評

六、結語

過去研究顯示，案例教學法具有下列成效：透過案例的討論與分析，學生有較高的學習動機；樂於收集資料，利用資料思索、探究，對問題有更深度的了解，面對兩難的問題也較能做出判斷；能發展出較佳的思考習慣；較能用統整的觀點來觀察複雜的問題；也較能容忍、包含並面對事物的不確定性；提升溝通與傾聽能力，且能欣賞別人不同的意見；較能發展自我概念、信念與價值，以引導自己的抉擇。最後，學生更能轉變為生活中真實問題的解決者。

參考資料：

林瑞生 (無日期)，中山醫學大學 PBL 學習網，變調的青春，2010 年 7 月 6 日擷取自 <http://pbl.csmu.edu.tw/front/bin/home.phtml>

周天所 (2005)，案例 (10) 學校教師的著作權問題，大學校園網站法律案例教材研發計畫，九十四年教育部補助辦理資訊教育及網路學習推廣活動，2010 年 7 月 6 日擷取 http://www.edu.tw/moecc/content.aspx?site_content_sn=5284

趙琪、謝依靜、丘宏昌 (2008)，劍湖山世界，台灣管理個案中心，2010 年 7 月 6 日擷取自 http://www.tmcc.com.tw/03_case_details.aspx?Raid=AR0000808&Rcid=89

Pichard, K. W. & Sawyer R. M. (1994). *Handbook of College Teaching*. Westport, Conn: Greenwood Press.

肆、學習評量

教=學？學習成果導向的評量

文／符碧真

一、前言

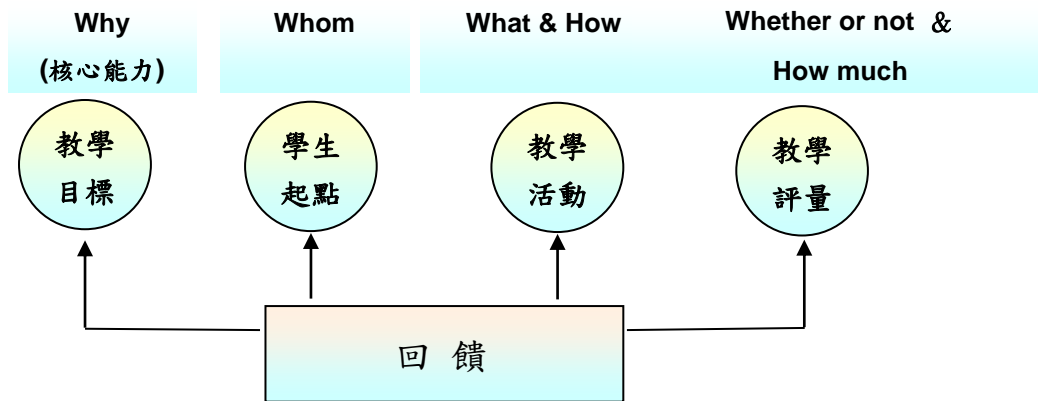
教育界有一幅頗為經典的漫畫，描述「教」與「學」關係：明華對志民說「我教小狗吹口哨」，志明湊近小狗身旁，但沒聽到小狗吹口哨，明華說「我說我教小狗吹口哨，並沒有說小狗學會了」。從學習成果來看，雖然老師費盡心力教學，如果學生最後沒有學會，這樣的教學不能稱為「有效的教學」。

二、國內外趨勢

1990 年代學生學習成果評量在美國已被公認為最有效、最具體的教學績效評量方案。聯邦政府要求各區認證評鑑機構，加強運用各校提供之評鑑結果，作為重要認證指標。1999 年 29 個國家在義大利波隆納大學簽署的「波隆納宣言」(Bologna Declaration)，宣示到了 2010 年時，各國大學都要根據學生學習成效來決定是否承認其所頒授的學位。我國高等教育評鑑基金會自 2011 年起對各大學系所的評鑑，將著重「學生學習成效」(student learning outcomes) 的評鑑，包括 (1) 各校要培養什麼樣的學生 (具備哪些核心能力) (2) 施以何種課程以培養核心能力 (3) 建立哪些評量機制，檢視畢業生核心能力的達成 (4) 學生的學習結果為何 (5) 對於未達成核心能力者將如何協助等。本校根據教育發展趨勢，積極推動學生學習成果導向的教育，建構學習成果導向的評量。

三、學習成果導向的教學模式

教學模式指引教師的課程規劃，首先訂定明確的教學目標，預期學生修完課後應具備哪些核心能力 (Why)，其次評估學生的初始狀態 (Whom)，兩者之間的落差有賴教學活動 (包括課程與教學 What & How) 來達成，教學結束後，評估學生是否達成當初設定的目標 (Whether or not)，以及達到多少 (How much)。如果沒有達成，可能是目標訂得太高或太抽象、高估了學生的起點行為、課程設計不妥、教法不當、評量方式未與教學目標對應所致。學習成果導向的教學模式採取倒序設計 (backward design)，即以課程結束時希望學生學到的核心能力或成果為起點，往回推，設計相對應的教學活動與評量方式。



四、系所課程規劃及教師課程設計

學習成果導向的教學模式適用於系所的課程規劃及教師撰寫每門課的課程大綱。目前本校各系所均已建置完成課程地圖、訂定核心能力以及每門課達到哪些核心能力等，但是評量機制尚待建立，以檢視畢業生是否具備設定的核心能力。教師的課程大都已經包括：為什麼要修這門課（這門課在系上課程中的地位及重要性）、預計要培養的核心能力或教學目標，學生修這門課需要的基礎知識，安排哪些教材，採取哪些教法，以培養核心能力，至於如何從學習成果，評量學生達到多少教學目標與核心能力則有待建立。

五、學習成果導向的評量

以下筆者試以筆者在教育學程開授的「教育社會學」為例，說明學習成果導向的評量，以評估學生達到多少預先設定的核心能力。該門課設定達成三項核心能力：專業知識、溝通表達、團隊合作等。評量學生表現時，分成他評與自評兩部分。

核心能力	他評 (約略分成 3 至 4 級)	學生匿名自評 (1 至 4 級)
專業知識	Open book exam，分兩部份 (1) 學生自己出題，自己回答：旨在了解學生融會貫通及發現問題的能力 (2) 比較兩篇論文的異同：旨在了解學生分析及統整的能力	(1) 我能掌握這門課重要內容與概念 (2) 這門課幫助我發現問題的能力
溝通表達能力	(1) 個人書面報告 (2) 小組口頭報告 均以鳳頭 (開頭像鳳頭般吸引人)、豬肚 (中間像豬肚般充實飽滿)、豹尾 (結尾像豹尾般有力) 指標評分	(1) 修完課後，我較有膽量在公開場合報告 (2) 這門課幫助我清楚表達自己的想法
團隊合作能力	(1) 學生匿名評估組員參與度與貢獻度，作為增減成績之參考。 (2) 教師從小組報告的架構及邏輯	(1) 修完課後，我更知道如何善盡自己的職責 (2) 我學會與組員既分工又合作

六、結語

學習成果導向的評量在北美及歐盟已成趨勢，我國高等教育評鑑基金會自 2011 年起對各大學系所的評鑑，將著重「學生學習成效」的評鑑。本校根據教育發展趨勢，積極推動學生學習成果導向的教育。目前本校在系所及教師層級已經完成課程地圖的建置、核心能力的訂定，以及課程與核心能力的對應，但系所如何檢視畢業生達成多少核心能力，以及教師如何檢視學生修完課後達成多少核心能力均有待建立。本文從教師層次提出個人淺見及作法，希望能拋磚引玉，期待各系所教師大家一起來思考。

ABC 之間：等第評量制度

文／符碧真

一、前言

我國教師評量學生的表現，長久以來都採取百分制，大學部以 60 分為及格，研究所以 70 分為及格。但是 85 分與 87 分有何差別？85 分與 84 分又有何差別？1 分、2 分之差，差別真的有這麼大嗎？學者指出人們能夠有效區辨等級的極限是 5-15 級，超過 15 級以上就比較難以區辨¹。本校自 99 學年度起評量制度由原來的百分制改為十等第制，以配合學習成果導向的評量。

二、成績評量方法

教學評量包括「常模參照評量」(norm-referenced evaluation) 與「標準參照評量」(criterion-referenced evaluation) 兩種。如果解釋個別學生的測驗分數，是拿他的分數和全體學生的分數作比較，便稱為「常模參照」。這是採「相對性比較」觀點來看待個別學生的測驗結果。段考成績排名、心理測驗原始分數轉換成標準分數或是百分等級 (percentile rank, PR) 等，都是利用常模參照來解釋分數。

如果解釋個別學生的測驗分數，是以描述在教學前界定清楚的標準上，某生表現達到何種程度，便稱為「標準參照」。這是採「絕對比較」的觀點來看待個別學生的測驗結果，不需要注意排名或是與別人的分數作比較，而是為了解學生學到什麼。教師以事先預定達到的標準為依據，從學生達到預定標準的多寡來評定成績，就是標準參照。

近些年歐美國家積極規劃各學門領域核心能力 (core competency)，並以學習成果 (outcome-based learning) 為起點，回頭設計教學活動及評量方式 (backward design)。評量旨在從學生學習成果評估學生達到多少核心能力，因此許多學者認為採行「標準參照」評量方式較為合理。例如：如果所有主要及次要教學目標都達成者，成績給 A；所有主要目標達成，但部份次要教學目標未達成者，成績給 B；所有主要目標達成，但許多次要教學目標未達成者，成績給 C。

三、十等第評量制度

一般而言，如果教師事前告知預期學生達到的學習成果，以及學生達到什麼樣的表現，可以得到什麼等第的成績，學生會有比較清楚的學習目標及努力的方

¹這或許是國內大學學科能力測驗採取「級分制」，每科最高為 15 級分（即為滿級分）的原因。

向；教師在評量學生成績時，也會有比較清楚的評量標準。本校積極推動學習成果導向的教育。一般而言，以等第制評量方式較為容易執行學習成果導向之成績評量。

每位教師撰寫各科課程大綱時，都會訂定教學目標及預期學生達到的核心能力。學期結束時，教師從學生的學習成果，評量學生達成預期教學目標的數量與質量。本校將成績評量分成十等第，每一等第代表不同的學習成果。A 等第是指達成所有教學目標，B 等第是指達成部分目標，C 等第是指達成最低目標，F 等第是指所有目標都未達成。至於 A+，A，A-，則視達成品質的優劣而定。同時大學部以 C- 為及格標準，研究生以 B- 為及格標準。原則上以 A 為最高等第，對於少數例外表現極為傑出的奇葩型學生，才給 A+。各等第中、英文定義及與美國常用的 GPA (grade point average) 成績轉換如下表。

學生成績評量定義表（本表僅供參考）

等級	中文定義	英文定義	GPA
A+	所有目標皆達成且超越期望	All goals achieved beyond expectation	4.5
A	所有目標皆達成	All goals achieved	4.0
A-	所有目標皆達成，但需一些精進	All goals achieved, but need some polish	3.7
B+	達成部分目標，且品質佳	Some goals well achieved	3.3
B	達成部分目標，但品質普通	Some goals adequately achieved	3
B-(研究生及格標準)	達成部分目標，但有些缺失	Some goals achieved with minor flaws	2.7
C+	達成最低目標	Minimum goals achieved	2.3
C	達成最低目標，但有些缺失	Minimum goals achieved with minor flaws	2
C-(學士班及格標準)	達成最低目標但有重大缺失	Minimum goals achieved with major flaws	1.7
F	所有目標皆未達成	No goals achieved	0

四、結語

當前教育趨勢已經從教師中心 (teacher-centered) 轉為學生中心 (student-centered) 的教學；從重視資源的輸入與過程 (input & process) 轉為重視產出及學生學習成果 (output & learning outcomes)。本校自 99 學年度起實施學習成果導向的十等第評量制度，就是因應這些教育趨勢的發展。這一歷史性的重大變革不只是評量分數的轉換而已，更是整個教育理念的根本轉變。教師的課程設計、教學方法、評量方式可能都需要調整，學生的學習方式也要跟著改變。

公平有效評分的秘訣：從發展評量指標 (rubric) 談起

文／邱于真

一、前言

相信打成績或許是不少老師的夢魘，不管是平時作業或是期末成績，面對如蝗蟲大軍般的考卷或報告，眉頭不由自主地就皺了起來。評分其實可以不必然是那麼討人厭的工作，只要使用評量指標 (rubric)，老師可以節省評分的時間，又可以免於評分不公的窘境，而且學生還可以了解準備方向與老師期待，可謂一石多鳥。

二、以學生表現為依據的評分方式

評量指標是一套建立評分的準則，可用做評估學生特定作業的標準，每個標準都明列達成的程度，這種以學習成效為基準的評估方式 (performance-based)，目標在於正確反映學生的學習效果。評量指標可分為「分析型」(analytic) 與「整體型」(holistic) 兩大類。「分析型」指標評量成品的個別要素，例如表一中的七大標準或面向；「整體型」指標則著重在完成作品的整體表現，因此沒有個別面向，只有不同等級 (如表二)。老師可依自己需求，決定訂定何種評量指標。無論分析型或整體型的評量指標，一旦列出評分標準，對老師教學與學生學習都有正增強作用。評量指標能夠讓老師更清楚知道自己的教學目標，同時也提醒學生該往哪個方向前進。

分析型評量指標的主要構成元素，分別為：評量標準或面向 (criteria or dimension)，以及等級 (levels of performance)。以表一「口頭報告」為例，口頭報告的評分標準有七項：開場與介紹、清晰度與架構組織、內容、風格與呈現、視覺輔助、結語、以及回答問題。每項標準確定之後，接下來便要定義各面向的具體表現，這通常是花最多時間的部份。老師可依自己教學的需要，分成三等級 (佳、可、劣) 或四等級 (優、佳、可、劣)。以表一「開場與介紹」此面向為例，「優」的具體表現為「清楚快速地呈現報告重點，贏得聽眾注意」；「佳」的具體表現為「結束前呈現報告重點，但稍有偏題。取得觀眾注意」；「可」的具體表現為「觀眾對報告內容有概念，但講者未在開場闡明報告重點」；「劣」的具體表現則為「觀眾完全不明白報告重點」。老師必須清楚說明各面向的等級差異，說明要淺顯易懂，且各等級之間有明顯區隔。一份好的評量指標，文詞解釋必須具體實用，在評分的同時能給學生回饋，加強學生對課程內容的理解與應用。

表一：口頭報告之分析型評量指標

	優	佳	可	劣
開場與介紹	一開始就清楚快速地呈現報告重點，贏得觀眾注意。	結束前呈現報告重點，但稍有偏題。取得觀眾注意。	觀眾對報告內容有概念，但講者未在開場闡明報告重點。	觀眾完全不明白報告重點。
清晰度與架構組織	清楚說明並解釋要點，組織具邏輯性且平順。	要點清晰，但稍有疏漏。	觀眾需自行推斷要點，缺縫明顯。	要點模糊。
內容	證據清楚呈現。內容完整有趣且富邏輯性與教育性。假設與詮釋清楚明白。	證據、假設，以及對證據的解讀未能完全分隔，但故事尚具邏輯性。	證據、假設，以及對證據的解讀糾結，未能清楚分隔。	缺乏證據與觀察，內容多取自於自己的看法與意見。
報告風格與呈現方式	觀眾能清楚看見與聽見講者。報告中有適當的停頓與音調。	觀眾能清楚看見與聽見講者。報告中大部份的停頓與音調合宜。	觀眾大致上能清楚地看見與聽見講者，但講者態度稍有遲疑與不確定。	講者只對螢幕或單一觀眾講。時間掌控差。明顯缺乏演練。
視覺輔助	影像與文字選擇佳。使用的圖像明顯對應主題，沒有不必要的資訊。	影像與文字選擇合理，但有時呈現時機不夠理想。使用的圖像對應主題，有不必要的資訊或資訊不足。	影像與文字不完全對應主題。額外的資訊太多或太少。	影像與文字不對應主題。額外的資訊太多或太少。與主題不相關。
結語	清楚闡明結論。結語結合所有要點，並歸納出具邏輯性的有效結論。	闡明結論。所呈現證據不完全支持結論，但主要重點皆清楚。	結論未能完整解釋與呈現，觀眾需自行收尾。	沒有結論，缺乏整合性。
回答問題	確實回答問題，且處理問答的態度有信心。且講者對主題有除報告內容之外的深度見解。	有回答問題，但處理問答的態度稍有遲疑。講者對主題有除報告內容之外的深度見解。	講者努力回答問題，但明顯缺乏對主題的深度見解。	講者對觀眾的提問沒有答案，無法將答案與報告內容連貫。

來源：<http://www.cwsei.ubc.ca/resources/files/RubricNewsReports.pdf>

表二：口頭報告之整體型評量指標

5 優	學生清楚描述報告主題並提供足夠的理由說明它的重要性。有充份的資訊支持結論，演說方式吸引觀眾注意。學生全場保持與觀眾眼神接觸，可以明顯感受到對主題的準備與熱情。運用視覺輔助工具讓報告更具說服力。使用合宜的資訊清楚回答觀眾的問題。
4 佳	學生描述報告主題並提供足夠的理由說明它的重要性。有適量的資訊支持結論，內容大致正確。可以感受到對主題的準備與熱情。運用視覺輔助工具，清楚回答觀眾的問題。
3 好	學生描述報告主題與結論，但所提供的支持證據不夠周全。內容大致正確，可以約略感受到對主題的準備與組織。提及視覺輔助工具，但並未實際運用。試圖回答觀眾問題。
2 普	學生描述報告主題，但未能完整說明，且沒有提供結論。內容可以理解但有錯誤，無法感受到對主題的準備與組織。未提及或運用視覺輔助工具。僅以最基本的答案回答觀眾問題。
1 劣	學生未能描述報告問題及其重要性，主題不明確且沒有適宜的結論。內容難以理解，沒有準備且缺乏組織。僅以最基本的答案回答觀眾問題，或未能解答。

來源：Wiggins, G. (1998). *Educative Assessment*.

三、兼顧效率、公平與促進學生學習

清楚、明確的評分依據，可幫助老師大幅節省評分的時間，尤其對於大班授課的老師幫助更大。因為，要批改全班上百位學生的作業，到最後勢必要不斷回頭檢查自己評分是否一致，但有了標準化的評量標準，老師可以很快速的看出作業的優劣，並打下相對客觀的成績。評量指標也可依照實際狀況，隨時做彈性調整。例如：當評分時，發現有許多報告介於「非常好」與「好」兩者之間，可彈性多打 0.5 的分數。

建議老師可以在課堂上，讓學生參與訂定評量面向的過程，經由討論之後達成共識的標準，學生會更明白一份好的作業（或書面與口頭報告）應該包含哪些要素，促進學生學習，而並非僅是事後得到一個簡單的成績，卻不知道哪裡做得好或是不夠好。許多老師都會使用的同儕互評，也可利用評量指標進行。

四、結語

老師除了要提升自身的專業知識，增進課堂互動與教學表現，更重要的是，必須讓學生了解課堂學習目標，並據此評量學習表現。評量指標不僅能夠節省老

師在評估作業與提供回饋所需的時間，也可以幫助學生了解自己學習上的優缺點。建立一份公平、實在、有回饋的評量工具，使用評量指標將會是老師的一大幫手！

參考資料：

Wiggins, G. (1998). *Educative assessment: Designing assessments to inform and improve student performance*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

劉家瑜，公平有效評分的秘訣：從發展 Rubrics 談起，98 學年第 2 學期教學工作坊，臺大教學發展中心。

分數的使命：淺談分數膨脹

文／邱于真

一、前言

「分數膨脹」(grade inflation) 自 1960 年開始，在美國高教學術界就已被廣泛討論。所謂的分數膨脹，指的是在長時間裡，學生的平均成績提高（通常是 GPA），但卻未伴隨相對的優異表現。研究指出，這個現象在世界知名的研究型大學尤其顯著，例如：哈佛大學等長春藤名校。本校的資料也顯示，學生的平均成績由 93 學年度的 80.36 逐年提高至 98 學年度的 82.9。臺大學生的成績曲線似乎也趕上潮流，有逐漸攀升之勢。

分數膨脹表面雖僅是成績提高幾分，但背後所代表的意義及影響卻值得深思。當分數越來越高，成績便失去它最重要的使命——傳達學生表現好壞的訊息，分數不再是能夠辨別學生程度的有效工具。此外，每位老師給分標準的不同，也可能導致學生競相選修打分寬鬆的課程，進一步對於學生的學習動機與課業投入程度造成負面的影響。因此，面對該議題，不可不慎。

二、分數膨脹成因

分數膨脹的文獻資料以美國為首，針對導致該現象可能的原因，可分為以下幾點。

(一) 高等教育擴張在世界各國都是普遍的現象，這股風潮影響層面廣泛，其中包括為了招收與留住學生，學校彼此競爭，而給學生高分便成為競爭的籌碼之一。也因為高等教育擴張，「學生為顧客」的心態因應而生，為使顧客滿意，提高學生成績便是最直接的方式。學生也認為自己繳了學費，理當就應該得到好的成績 (sense of entitlement)。

(二) 某些學校的成績政策導致學生的 GPA 越來越高。例如：允許學生重新選修被當的科目，而在成績單上只顯示重修過後的成績、允許學生學期中停修瀕臨危險邊緣的科目，以免得到偏低的分數、或取消 D 及 F 等第等。

(三) 課程相關因素也是造成分數膨脹的原因之一。根據研究顯示，兼任老師打分通常比較寬鬆；人文社會領域的課程給分也比自然科學領域來得高；小班以及高年級的課程都是給分較高的課程類型。

(四) 文獻裡探討最多的大概就屬學生對於老師的教學評鑑。為確保教學品質，多數大學都採取學生對老師進行教學評量的策略，相關結果可能會影響其升

遷、加薪等人事決定。老師可能為了討好學生，給學生打比較高的成績，希望能夠得到較好的教學評鑑值。當其他課程的分數越打越高，將對個別老師造成壓力，成績不敢打太低，進而形成惡性循環。

三、校方解決策略

為了遏止分數膨脹的狀況，校方、行政人員、老師等都應有共同的使命感，一起分擔責任。有些學校已針對該現象做出相對的回應，例如：普林斯頓大學於2004年訂定相關政策，限制只能有平均約35%的學生拿到A，2009年拿到A的學生比例不到40%，同樣的數據，在2004年為將近50%。另外，2009年畢業班學生的GPA為3.39，同樣的數據，在2003年為3.46。由此可見，全校性的策略的確能夠防止分數膨脹的現象繼續惡化。

另一項較多學校採取的做法則和成績單呈現有關。以印第安那大學為例，學生成績單上不只是呈現該科的成績，另外還附上全班成績分布、班上成績中位數、該生排名、以及班上的平均成績。也有一些大學利用公式計算某些指數(index)，進而呈現於成績單，例如：達特茅斯學院(Dartmouth College)採用相對表現指數(Relative Performance Index, RPI)。不管採用何種方式，目的都是利用相對位置，使單一個人分數更有意義。學校也可提供系所各類課程的平均數、標準差等數據，供老師與系所參考檢討。

四、課堂預防之道

在課堂上，老師可以使用「評量指標」(rubric)，讓分數更具參考性。評量指標清楚地定義評分的面向與等級，每份作業依據事前訂定的標準評分，該得到什麼樣的分數一目瞭然。也因為評分標準皆經過思考與設計，評量指標可減少老師在給分時，擔心分數是否越打越高，換句話說，評分能夠更公平客觀。一份好的評量指標可以使用很長的時間，若老師每年開同樣的課，也持續使用同樣的評量指標，還可藉此了解自己每年給分的趨勢。

對老師而言，打高分往往比打低分容易。如果給比較低的成績，老師可能面臨學生事後的質疑或討價還價，為免去這種麻煩，通常老師會傾向給高一點的成績。因此，呼應上述「評量指標」提供透明評分依據的特性，上課第一天的重要性也呼之欲出。如同課程大綱中應載明教學目標，老師在學期初就要清楚讓學生知道課程目標、課程要求與期許，以及評分標準與依據。老師在設計課程時，評分方式以及教學目標的連結就應加以考慮。一旦連結確實建立，給分的不確定感會減少，降低給較高分數的機率，而分數所代表的意義也會更明確。另外，老師

在課堂上與學生的溝通以及意見交換也很重要。老師可以利用機會說明分數所代表的意義，也藉機讓學生知道自己處理分數的態度。

五、結語

回歸教育的本質，課程內容與教學品質才是吸引學生選修的關鍵要素，而非分數。而所有評量的目的，也都不是只為了給某個學生 A+，另外一個學生 B-，老師當然期望學生能夠學到學科專業知識以及更多，而評量只是工具與手段而已。期望藉由本文的提醒，讓分數確實扮演它所應扮演的角色—反映學生學習成效。

參考資料：

Boretz, E. (2004). Grade inflation and the myth of student consumerism. *College Teaching* 52(2), 42-46.

Foderaro, L. W. (2010, January 31). Type-A-Plus students chafe at grade deflation. *The New York Times*. Retrieved from <http://www.nytimes.com>

Kamber, R. (2008). Understanding grade inflation. In L. H. Hunt (Ed.), *Grade inflation: Academic standards in higher education* (pp. 45-71). Albany, NY: State University of New York Press.

Heywood, P. (2002). Grading standards and grade inflation. *The Teaching Exchange*, 6.2. Retrieved from: http://www.brown.edu/Administration/Sheridan_Center/pubs/teachingExchange/jan2002/standard_grade.pdf

Tucker, J., & Courts, B. (2010). Grade inflation in the college classroom. *Foresight*, 12(1), 45-53.

小組合作的評分：如何處理 free riders

文／符碧真

一、搭便車現象

許多人當學生時都有小組合作的經驗。如果小組組員實力與認真負責的態度與自己旗鼓相當，最後終將繳交一份滿意的報告。但是不可諱言，有時候很倒楣，碰到小組中有人不願意努力，等著坐享其成，此即所謂搭便車 (free riders) 的問題。他們認為天塌下來總會有人頂著，船到橋頭自然直，屆時總會有較具責任感的組員幫他們完成作業。然後不管是打混的、還是認真負責的都共享相同的分數。在這種情況下，固然是完成了工作，但負責的組員心理會感到相當的不平衡。當筆者自己成為老師後，也偶有學生投訴，抱怨組員不見蹤影、參與度低、沒有貢獻，最後卻不勞而獲。如此看來，在小組作業的型式下，搭便車確實是個普遍性的問題。

二、搭便車問題的根源

現在許多大學課程都要求團隊合作的報告或專題。團隊合作是希望藉由合作的方式，激發出火花，匯集更多來自不同思考方式的想法，並且更懂得與人相處、待人接物，從同儕中截長補短，最後最重要的是讓工作達到事半功倍的績效。儘管團隊合作有許多優點，但研究顯示學生討厭團隊合作，而較喜歡獨自作報告的原因主要有二：(1) 小組合作的成績需仰賴團隊合作的結果，擔心小組成員會拉低自己的成績；(2) 小組中有搭便車、坐享其成的成員。學生希望團隊的工作是平均分攤，而非勞逸不均。搭便車問題的根源，在於分不清楚誰貢獻多、誰貢獻少，以致所有組員共享相同的分數。要解決搭便車問題，首先就要明確劃分貢獻度，讓貢獻多的人獲得較高的分數、貢獻少的人獲得較低的分數。如此一來，組員才願意為了提高自己的分數而貢獻更多。

三、教導學生團隊合作

教師在第一堂課介紹課程大綱及成績評量時，說明小組合作的必要性與重要性，並明確告知不允許有搭便車的行為。惟為避免「不教而殺」，宜教導學生小組如何分工合作，以如期完成工作。例如：(1) 及早工作分工，分配每位成員負責的工作，列出清單詳述誰負責哪部份，並將清單發給每位成員，俾便後續追蹤。(2) 列出各階段完成工作的時程，例如：第一部分初稿完成時間，最後完成時間。

如果有成員不克如期完成，團隊成員可及早發現問題所在，還有時間補救。(3) 小組見面討論時，不可接受組員為完全沒有準備的行為找藉口。如有這樣的情形發生，大家應該以團隊立場思考接下來該怎麼辦，並給予該成員明確的指示下一步動作及完成時限。(4) 小組成員工作如果相互的關連性很高，可以成為合作夥伴。這並不是說要一起工作，而是彼此關照，藉由 e-mail 瞭解進度與問題，或見面討論工作進展，分享初步結果等。同儕壓力是很重要的激勵因素，然如果效果不彰，團隊可及早發現，進行補救。(5) 與學生討論搭便車的問題，並建立同儕評量機制，讓搭便車者從同儕回饋中，還有機會與時間改變自己的行為。

四、避免非故意的搭便車者

有時候小組工作分配時，較聒噪或較強勢者會先喊出他們喜歡的工作，較安靜或較怯懦者在沒得挑選的情況下，只好被迫接受分配的工作，但這些工作可能不是他們擅長的，沒有把握做好，只好祈求上天保佑他們能夠使命必達。面對這種情況，他們可能焦躁不安，不知所措，但卻又不敢尋求協助，採取退縮的因應方式，包括小組討論時不出現，或不回應 e-mail，與小組同學斷絕連繫等。這些學生獨自承受不安的狀態，但卻被認為是搭便車者。為避免這種情況發生，教師宜鼓勵小組採密封抽籤的方式分配工作，不得有人有優先選擇的權利。工作分配完畢後，看看大家是否都表示同意。如果有人有異議，可能需要加以調整，或將過重的工作再分成較小的部份，最終要確保大家當同意工作分配的結果，以利後續工作的執行。

五、處理存心搭便車者

前述指出學生討厭小組合作的兩個原因，擔心小組成員拉低自己成績及搭便車者。為降低學生擔心成機會被組員拉低，教師宜避免只給小組分數。即使有小組成績，教師仍然要給個別成績。而個別成績可基於同儕互評或每位組員在小組合作報告中的貢獻。問題是，小組報告的作者有好幾個人，教師要如何判斷誰的貢獻比較多？常用的作法是請學生繳交分工明細表。表中紀錄：A 負責文獻整理、B 負責實驗、C 負責資料分析、D 負責報告撰寫。教師參考分工明細表，對每位成員負責部分的表現予以評分。另一種作法是藉由同儕互評，由學生自行判斷誰的貢獻大。例如，要求每位學生列出其心目中各成員貢獻度的排序。又或是要求學生匿名對小組每位成員（包括自己）在參與度、貢獻度進行評量，分數介於 0-10 分（整數），評量如果低於 6 分者，請其略述理由。教師參考同儕評量，對小組中貢獻較多者給予加分鼓勵，對於貢獻較少者則酌予減分。

六、結語

俗稱「團結力量大」，現今社會常需仰賴團隊合作才成完成較大的工程。小組合作學習可培養學生多元思考與團隊合作的精神，但是一樣米養百樣人，並不是每位小組成員的實力與認真程度都相當。為鼓勵小組合作並且給予較為公平的評分，本文建議教師事先告知學生如何平均分攤工作，避免勞逸不均，以如期完成結果，並且如何避免不小心的搭便車行為。對於存心搭便車者，建議教師除了給小組成績外，並且根據小組成員貢獻度的多寡給予個別評分。本校培養學生十大核心能力之一是團隊合作，希望藉此培養學生對團隊合作抱持正面的態度。

參考資料：

Levin, P. (2003). Running group projects: Dealing with the free-rider problem. Planet, January, Issue 5, 7-8. Retrieved July 23, 2010, from <http://www.gees.ac.uk/planet/p9/p1.pdf>

伍、優異教學範例（依姓氏筆劃先後排序）

活力老師的光學講堂：物理學系朱士維老師

文／邱于真、陳幼馨

朱士維老師畢業於臺大光電所，現任教於物理系，是位充滿熱情、對教學很認真、很有想法的年輕老師。朱老師在課堂上的每個舉動都經過設計，背後有明確的想法支持，教學理念與邏輯都非常清楚。從一開始的課程設計，到接下來的課堂教學與評量，老師在學期初就進行一系列的規劃，不同的教學要素之間都互相呼應。

讓學生主動參與在好玩的課堂裡

朱老師設計課程首先考慮的是：學生可以帶走什麼？如果只講課，學生能夠記得的內容恐怕不多，因此如何讓學生在課堂上主動參與，是朱老師特別強調的重點。朱老師表示，他從教學發展中心的演講中聽到一句印象深刻的諺語：“**Tell me, I forget; Show me, I remember; Involve me, I understand.**”這句話影響朱老師至深，他認為「互動」是教與學的核心靈魂，他寧願花較多時間討論一個主題，讓大家可以充分表達意見的機會，而不只是一直趕著要把課程上完。

課程設計另外的考量因素為：「不會怕」的基礎以及「好玩」的印象。朱老師認為大學應該是培養學生「不會怕」的基礎，經由將基礎概念推導清楚，讓學生不會害怕乍聽之下似乎很艱深困難的科目，同時也幫助學生培養良好的基本能力。對於特定科目而言，讓學生覺得「好玩」而引起興趣，願意深入探究，遠比一股腦將知識灌入要來的重要許多。結合了「不會怕」和「有興趣」兩點，將來學生若是想要朝該領域進一步發展，便可以應用目前所學為基礎，進一步深入自行學習，而這也才是教育者真正希望見到的。

互動教學，給學生充分的時間表達想法

關於核心能力，朱老師希望學生能夠在他的課堂上帶走主動思考的能力以及溝通表達能力（包括書面與口說能力），而老師選用的教學法的確也能夠滿足這兩項核心能力。朱老師的教學法包含三大要素：提問討論、展示實驗、與做專題計畫。學生在朱老師的課堂，不會只是單純聽講，而是要經常主動思考問題。課堂上的討論老師會用拋出問題、學生投票的方式進行，並讓投票人數少的那方先說明他們的選擇原因，讓全班互相激盪思考。老師也常會自行設計實驗，在課堂上展示，一方面可以引發學習動機，另一方面也可以讓學生為期末的專題計畫作準備。而期末的專題計畫，學生不只要蒐集資料，還要做出成品，並繳交書面報告以及上台口頭報告，藉此培養學生的溝通表達能力。

對於討論式教學法，朱老師最大的提醒是：千萬不要急！老師一定要能夠忍受拋出問題後一開始靜默的幾秒鐘時間，留點時間讓學生整理思緒、醞釀答案。千萬不要一下子就自己講出答案，這樣學生以後就會認為：反正老師會自己講答案，因此也不願意花腦筋思考。朱老師認為如果要進行討論教學，老師就應該要認真重視互動，不過同時也應要有心理準備，可能會使上課步調變慢。

面對不討論、不發言的學生，朱老師常跳出當下的學術問題，先進行道德勸說，告訴學生以後在社會上有太多需要演說的機會，如果沒辦法組織自己的思考，並表達出來，那麼，學習再多的知識都沒有用。另一個促使學生討論與發表意見的技巧是，朱老師會把原先拋出的開放式問題，改為二選一的選擇題或是非題，再讓學生舉手投票。如此一來，學生都會比較願意表達意見。

重視回饋與在學生心中埋下種子

朱老師的學期成績配分如下：30% 作業，30% 專題計畫，20% 期中考，20% 期末考。老師特意不把考試的比例超過一半，朱老師認為「考試和成績是一種緣份」！考試成績會因考題是否合學生胃口而有差異，把所有的分數都放在考試其實是件冒險的事，因此朱老師反而將較多的比重放在希望學生帶走的能力：「主動思考」與「溝通表達」能力。不過朱老師也認為，很難在學期末就評定學生是否真正獲得期初預期的能力，畢竟這些抽象的能力，通常在短短的一個學期難以看出成效。但他希望在學生心中播下種子，讓學生知道哪些能力是重要的，應該要持續培養並養成習慣。

朱老師很重視給學生回饋，不論是書面或口頭報告。書面報告在網路上繳交之後，老師會在網上給回應，交還學生之後，請他們修改再交一次，這樣學生才知道自己哪裡表達的不夠清楚。就曾有一學生向朱老師表示，從來沒有遇過這樣認真改報告的老師。而口頭報告的回饋通常很直接，學生在報告的當下，就可以從老師與同學的反應，知道自己是不是講得讓他人聽懂。

以熱情感染學生

朱老師認為把上課的熱情感染給學生是很重要的，而在訪談的過程中，老師也的確讓我們感受到他對教學的熱忱。訪談結束後，朱老師很大方地讓我們到他的課堂旁聽。在課堂中，學生踴躍舉手發言，不管是回答問題、表達自我意見、或是討論，都讓我們大開眼界。當天第一節下課時，台下的學生大喊：進廣告！朱老師和學生的近距離，由此可見一斑。年輕老師或許的確有容易與學生親近的優勢，但若無法讓學生感受到你的教學熱忱，相信學生也不會以這樣的實際行動認同老師。

認真探索的科學家：生命科學系林雨德老師

文／邱于真、陳幼馨

林雨德老師開設的「生態與人類社會」通識課叫好又叫座，雖然作業量繁重，每學期依然吸引許多學生搶著選修。即便如此，訪談開始前，老師還是很謙虛地強調自己並非以專家的角度談教學，只是個人經驗與觀感。手邊還同時準備了滿滿好幾頁的筆記，認真準備回應訪談問題，讓人不由得心生佩服與尊敬。

強調科學探究之核心能力

生命科學系的學生核心能力之一是「具備生命科學廣度及深度之專業知識」，但林老師認為，專業知識之外的其他能力培養，反而需要花更多心思，思考如何讓學生取得這些能力，例如：尋找資料的能力、判斷資料品質的能力、運算能力以及遵循科學方法的能力等。其中，林老師特別注重科學能力的養成，即如何運用科學方法從事科學研究，讓學生藉由操作科學的過程，從不同研究經驗中找出或驗證生命科學的規律。因此即使是一般正課，老師也會經由實驗讓學生體驗科學方法，而不只是由實驗課培養。

以「族群生物學」為例，課程每隔兩周就會安排小實驗。學生通常需要走出教室進行測量，帶數據回到教室，進行分析，據以檢驗課堂上所陳述的內容；學生也必須分組自行設計實驗，執行專題研究。從一開始如何提出好的研究問題，之後建立假說，陳述預測，到實際執行實驗，以及最後的數據分析與解釋，每個步驟老師都會細心地與學生討論。老師也重視科學探究過程的記錄，因此期末除了繳交書面報告及上台口頭報告之外，學生還要繳交歷程檔 (portfolio)，紀錄研究的過程，紮實訓練學生做科學研究的每一步驟。林老師在他帶領的每一門課，不論是實驗、正課、或專題討論，都會時時強調遵循科學方法的重要性。

保持學生注意力的講述教學技巧

林老師在課堂上多使用互動式講述法 (interactive lecture)，老師認為教學應該跳脫傳統，不要拘泥於過去自己如何被教導，當了老師之後卻仍舊繼續使用舊方法。關於互動式講述法，老師提供了一些教學技巧：

一、簡報檔的字體要夠大，而且還要有豐富的圖片、影片、動畫等視覺刺激、幽默橋段。適時發問，讓學生動動腦；請學生發表意見，再給予正面回饋，課堂的互動很簡單就能建立起來。此外，學生喜歡「角色扮演」，可以常用在課堂上，不管是老師分配角色，或是由學生自由選擇，學生的反應都相當正面，教學效果

也很好。互動式講述雖然必須花費比較多時間準備，但是上一堂精采好課，所帶來的成就感卻是無窮。

二、林老師建議老師不要只是待在同一點，可在教室內走動，並注意說話的語調及手勢。而且課堂每隔 20 分鐘，應該停頓 2-3 分鐘，讓學生有機會沉澱剛剛聽到的內容；也可安排思考問題，請學生用紙筆寫下自己的想法。這麼做正好配合學生注意力曲線，在學生精神最低迷的時候，安排不同活動。必要的時候，老師還可以做些出乎意料的事。例如：講鳥類行為時，請學生學鳥叫或自己示範，提振課堂氣氛。

三、目前學校有幾間教室備有 Clicker (課堂表決器)，林老師相當推崇這套系統。Clicker 不但能夠促進學生參與課堂，而且藉由自行選按，可避免群眾效應，學生不會看到比較多人舉手選哪個選項，自己就選一樣的答案。另外遇到敏感議題時，學生也比較敢表達自己的想法。

多元評量與教學助理同樣不可或缺

對於評量，林老師認為大原則就是越多元越好。「生態與人類社會」通識課，老師安排了課前閱讀、課堂討論參與、小組報告、網路討論與發文、期末個人作品，以及考試等多種評量方式，目的就是為了把學生「自我學習」的能力放入評量中，這是林老師認為最高段的評量技巧。老師也會有額外加分的項目，讓學生有更多機會對於學科進行探索，自我學習。不過林老師也坦承，這樣的評分方式非常耗時，一定要有教學助理的協助才有可能。

林老師的教學助理通常是自己的研究生，一來當教學助理對研究生是非常重要的訓練，二來和指導研究生的關係也會更親近。老師認為教學助理的年紀與學生較相近，比較了解學生喜好與想法，對於提升教學品質有相當的幫助。老師也重視教學助理的傳承，因此每年課程都同時安排有舊助理與新助理，由舊人帶著新人，連笑話都可以傳承，這樣老師的壓力也會相對減輕。

認真的老師最有魅力

臉上總是掛著一抹靦腆微笑，認真為課堂蒐集笑話的林老師認為，沒有人是天生的老師，老師不僅應該試著跳脫傳統古板的方式，也應該對於自己的教學多做檢討。林老師從開課前擬定課程大綱，就認真對待教學，強調課程大綱是師生雙方都應遵守的契約，盡量詳盡，不要讓學生有「驚喜」。教學或許也像科學探索的過程一樣，由一開始假想的假設，經由一次次的實驗、執行與學生回饋，逐漸找出有效教學的規律。林老師用心讓學生在歡笑中，掌握科學思辨的方法。

站在學生的角度思考：生物產業機電工程學系周瑞仁老師

文／邱于真、陳幼馨

周瑞仁老師專攻機電整合與機器人學，由自己過去的求學經驗出發，站在學生的立場去體會每個人不同的學習狀態，因此總是抱持著一顆體諒同理的心，體貼學生。周老師認為「老師」要扮演的角色比研究員多，老師要能將知識轉換成學生聽得懂的語言，還要使學習與生活貼近，以引起學生興趣，不僅要有好的專業基礎，還要多一些體貼與轉化。

以實做貫穿不同課程

周老師相當重視實做學習，因此專題的實做經驗與實例便顯得很重要。老師鼓勵學生從生活中找尋靈感，設計實做出一個成品，且在實做過程中，可以同時測試課堂上學到的理論。實做的成果可能是具體成品，也可以是撰寫程式進行模擬，簡言之，老師強調讓學生在實做中抓到感覺。

早些年，周老師著力於尋找一特定例子，以貫穿一門課程；這幾年更進一步，希望以一個例子同時貫穿多門課程。老師想起日常生活中常見的腳踏車，並以製作「可輔助騎乘的腳踏車」為例，在過程中，許多學科的知識都派上用場，例如：動力學、工程圖學、自動控制、工程材料等等。這些書本上的知識，經由製作可輔助騎乘的腳踏車的每個步驟，得到實踐，如此才能夠在學生腦海中留下深刻印象。

以第一手資料培養自學能力

自學的能力與終身學習的態度是周老師認為大學生最應該具備的能力，學生若具備自學的能力與態度，便有意願、能力再學；而知識爆炸的時代，如何很快地找尋自己需要且正確的資料，也顯得相當重要。

為培養學生「自學能力」，周老師偏好以第一手技術資訊當教材。對於新的元件或系統，學生是否能夠很快上手，通常取決於自學能力；如果能直接讀懂原廠的技術資料或學術論文，就能夠吸收最新的知識。所以周老師經常帶領學生直接解讀技術資料，甚至上課的投影片也盡量加入第一手資料。這些第一手資料也許不像教科書那麼按部就班、循序漸進，但卻能幫助學生解讀原始資料。當日後面對全新的知識、元件或系統時，學生便可以自行閱讀與運用，強化學生自我學習的能力。

師生角色適時互換

適時將台上台下的角色互換是周老師在課堂上與學生互動的方式。當講解比較複雜的觀念時，若老師講解幾次後仍有部分學生無法理解，周老師便會請聽懂的同儕上台講解。周老師發現每當請學生上台講課時，台下經常鴉雀無聲，非常認真。或許是因為同儕之間使用比較熟悉的方式表達，所以解釋的效果更好。

師生角色互換讓學生有機會體驗老師的角色，同時也讓學生更參與於課堂中。因此，平常出習題以及成績評量，周老師也會分出老師的角色。周老師會提供機會讓學生設計習題，一方面能讓學生了解要設計出沒有漏洞的題目並不容易，另一方面也可以從題目中看出學生的創意及靈感，其中還不乏很不錯的題目，只要稍加補強，就可以作為習題或考試出題的參考。而「期末專題」的評分方式，老師也將同儕他評的比重拉高至40%，讓同學體會老師的立場，周老師認為這對縮短師生之間的距離有很大的幫助。

尊重學生，學生也會尊重課堂

訪談結束後，周老師分享桌上高高一落的學生資料冊，原來老師把每一班的學生資料都整理裝訂成冊，並對學生狀況加以記錄註記，隨時可以掌握每位學生的情形。「當老師付出越多心思去了解學生，學生也就越能尊重老師及這一堂課。」周老師以認真付出，贏得學生的歡迎與尊重。

有熱情，才能學到知識：社會學系范雲老師

文／邱于真、陳幼馨

飄著咖啡香的研究室裡排滿整架圖書，社會運動初始的知識能量由此發源。范雲老師從自身大學時期的學習經驗出發，試圖讓學生了解到，知識就存在大學校園的同儕之中。有了自發的熱情與動機，學習便能超越課堂、超越成績而得到更多。

開放空間與實踐精神：激發學生內在求知動機

范老師認為，老師不應只是傳遞知識，更重要的是觸發學生對於知識的熱情，而熱情一定源自於學生自己的問題意識。因此，課程要求的重頭戲---期末小組報告，范老師經常採取開放空間 (open space) 的方式決定報告主題。開放空間指的是一種討論的形式，該形式的原理認為人是自由與為自己負責的，大家都會自動參與有興趣的題目，主動學習於焉產生。「開放空間」具體的執行方式為，一開始同學主動拋出有興趣的主題，接著分配教室的不同空間，使不同主題分布在不同角落，每位學生可以在不同的空間自由流動。過程中，每個人都帶著自身對於主題的知識，與他人進行交流與分享。因此本來一開始提的主題，經過討論修正，方向將更為明確。最後留下比較深思熟慮的幾個題目，再讓學生填志願選擇參與的小組。透過開放空間的方式，學生能夠建立自己的學習社群，且在興趣相投的小組中完成自己有熱情的期末報告主題，更能發揮加乘的學習效果。

范老師還特別注重學生分析問題，並進而在行動中鍛鍊解決問題的知識能力。以「女性主義理論」課程為例，修課學生曾觀察到，臺大游泳池的長期票收費標準，並沒有考慮男女性別的差異，因而發起改變既有收費制度的行動。學生們在網路上發起連署，甚至舉行公開座談會。過程中學生必須面對許多不同的聲音，包括女性的生理差異是否具備「科學」根據？計價方式如何才能公平？甚至有人質疑公眾論述的成果，是否能成為學生作業的一部份？范老師認為，就教授女性主義這門課而言，女性主義本就具有實踐精神，不只是純粹的思想，還必須有所行動。學生在實踐的過程中，體認到個別想法的差異，如何提出理念說服與溝通，以求共識，是對學生自我挑戰的機會。當學生必須身體力行，理解對方的情感與思維，進一步說服眾多反對意見時，其實才是對所學知識真正的考驗，也才會出現真正的學習熱情與內在動機。

學習是可以不斷改善的：不以結果論高低的評量方式

對於學生內在動機的重視，也讓范老師的評分方式更為「人性化」。范老師試圖讓學生知道，學習是可以自己獲得的，成績也可以憑自己的努力改善。即便考試考差了，藉由加分機制，還有彌補的機會。對學生而言，這些機會都是可以自己掌控的，因此也有選擇權，這樣的理念與動機理論中學生自治 (autonomy) 的觀念不謀而合。當學生對自己的學習有控制感，而且有越多選擇權時，學生的學習動機也會提高。

范老師也強調教學的最終目的是「學習」本身，因此，學習的過程應該更甚於結果。范老師鼓勵學生依自己的興趣出發，勇於選擇具挑戰性的題目，而非為求高分，策略性地避免困難與失敗。有些主題的難度較高，就算最後的研究或行動沒有結果，但只要過程認真思考與付出，就應該給予更高的分數，而不是以一時的結果論英雄。就好像選擇較難的數學題目，只要有進展，即使仍未解出，還是比選擇非常容易回答的題目因而答對的人，更該被鼓勵。這些教學實踐都根植於范老師對於學生完全信任的態度，范老師認為老師應該相信學生是有能力可以做得更好的，而且也應讓學生知道，只要努力就可能飛得更高遠。

用心讓學生看到改變的可能

范老師的課堂上充滿豐富多元的教材，利用影片和不同材料，衝擊學生平日習以為常的思維框架，進行不一樣的思考。而范老師認為，如同內在動機對於學生追求知識的重要性一般，只要老師願意有心把課教好，平日即會隨地留心適用的教材。此外，對很多學生來說，范老師以身作則，讓學生看到社會學工作者如何以熱情改變社會。

以課堂實踐管理精神：工商管理學系郭瑞祥老師

文／邱于真、陳幼馨

同時擁有管理碩士與工程博士學位的郭瑞祥老師，任教於工商管理學系。兼具實務與學術經驗，使郭老師散發出管理人才自信的魅力。老師的辦公室擺設整齊，書架上的檔案排列分明，連接待訪客的助理都有條不紊，郭老師的領袖氣質內蘊而自然。

根據課程屬性設計上課方式

郭老師認為課程規劃首先要考量課程的屬性，以管理學院的課程為例，就分為數量型與管理型兩種。數量型的課程，例如統計，著重培養學生分析能力，使學生具備理論與知識的基礎，又因有一定的困難度，因此會有較多的習題和作業。另外，郭老師也會安排習題講演，由老師或助教另找時間講解習題，類似輔導課程 (tutorial)，提供學生回饋也幫助學生學習。郭老師強調老師若能自己設計習題是最好的方式，從題目中可看出老師的教學精神與理念，也免於被書商提供的題型所框限。

管理型的課程，則重在培養解決問題的能力，強調團隊合作和創新思考，課程要求包括學期報告，著重實際應用。郭老師認為，管理學院的實驗並非在實驗室裡進行，而是必須走到人群中，透過實作運用所學。為培養學生走入人群的人際能力，因此除了應用之外，管理型課程也強調課堂發言、小組討論，一個學期光是小組作業就有四次。大四的個案教學課程，更是師生互動非常頻繁的管理課程上課方式。

有效率的大班教學

管理學院課程的一大特色就是班級人數多、教室大，郭老師對於大班教學已遊刃有餘，特別分享如何提升大班教學的教學品質：

一、**課程大綱必須仔細，並能勾勒清楚的課程藍圖。**郭老師的課程大綱詳細清楚，包含什麼時間要讀課本哪一章、作業什麼時候交，給學生很清楚的學習藍圖，引導學生學習。郭老師認為當學生感受到老師非常有組織時，學生也會跟著進入狀況。

二、**第一堂課就將整學期的投影片講義發給學生。**這麼做的好處是學生除了課程大綱之外，能夠更了解課程內容，也能更明確判斷課程的屬性與期待。郭老

師也認為如此一來，學生可以直接將筆記寫在講義上，避免注意力發散。

三、**善用投影片等教學科技**。郭老師非常強調投影片的重要性，另外，白板與電腦等教學媒體也相當重要。有了媒體輔助，老師會講得更詳細，學生也更容易抓到重點。

四、**教學助理的協助很重要**。由於學生人數眾多，教學助理能實現大班教學、小班輔導的理念，尤其對於數量型的課程而言，沒有教學助理的協助，完全無法提供習題講演的機會。郭老師通常要求教學助理隨堂旁聽，掌握課程進度；許多作業也都由教學助理批改，學生若有問題知道從何尋求協助。

五、**善用課程網頁**。不管是學校的 Ceiba 或是老師的個人網頁，當班級大時，與學生接觸最有效率的方式就是上網。郭老師會將作業、解答或公告事項都公布在網頁上，也會搭配寄送 e-mail 信件，確認學生能接收到最新的課堂訊息。

大班課堂的匿名特性 (student anonymity)，通常會讓學生覺得自己對老師而言是無名氏，因此出席率或許是許多老師對大班教學的顧慮之一。郭老師認為，老師應該要能夠做到在課堂上把許多艱深難懂的概念講清楚，讓學生發現，如果缺席，需要辛苦地花很多時間另外補上進度。當老師無法被取代時，學生就會自發願意來上課。另外，課堂上老師也應該安排經常性的作業或是課堂活動等軟性機制，主動吸引學生出席。

把教學當作給學生最好的禮物

「教學」對郭老師而言，是神聖而重要的任務，老師應該要有使命，願意將經驗傳授給學生，這樣的價值觀必須先建立，才進一步學習教學技巧。郭老師認為，教學是給學生最好的禮物，優質的教學不只有課堂準備，還包涵老師人格特質的展現。只要心態正確，留在學生心中的就是深遠的影響。

培養獨立思考的法律人：法律系陳昭如老師

文／邱于真、陳幼馨

脫下鞋子走進陳昭如老師的研究室，木質地板連著手工釘製的木書櫃，矮几與窗臺上，綠色植物舒展攀爬，柔軟沙發和書冊夾縫間的布娃娃，處處展現溫馨的氣息。柔和的空間、柔和的語調，談起法學教育的理想時，陳老師卻自有一套堅定的信念。

培養表達與思考的能力

陳老師在設計課程時，通常期待能培養學生下列核心能力：首先，獨力寫作的的能力。再者，表達與溝通的能力。第三，批判思考與反省的能力。第四，多元的知識向度。針對這些核心能力，陳老師都有相對應的教學設計。相對於考試有時間壓力，陳老師認為，作業與報告寫作更能培養學生的獨立寫作能力。表達與溝通能力是許多老師都重視的核心能力，陳老師傾向於不在課堂上點名學生說話，因此老師設計多元方式，讓學生參與。例如：使用課程網頁上的討論看板以及小組討論，讓不喜歡在很多人面前發言的學生，也能有表達意見的空間。

傳統的法學教育經常存在主流的「標準學說」論證，為挑戰學生習以為常的思考模式，也為培養學生批判思考能力與多元知識向度，陳老師上課時甚至故意提出相反的意見，促進學生思考，找出盲點；在考題的設計上，也盡量多元。陳老師特別強調成績高低應取決於學生的論證能力，即使學生的觀點老師並不認同，但只要能有良好的論述，一樣可以得到很好的成績，藉此期許學生能打破「標準學說」的迷思，不僅要能適用法律，也要能制定、反思、改變法律。

必修課：在講述中設計問題

法律系必修課仍以「講述法」授課為主，在講述的過程中，老師會舉實際案例說明，並依講述內容設計問題，鼓勵學生發言討論。為使學生融入在講述法課堂中，陳老師建議備課時要準備充實、更新案例，並設計思考點。陳老師不諱言，這樣的備課需要花很多的時間，但透過堅實的授課內容與課堂問答的模式，更能激發學生的學習興趣與反應。

必修課的評量方式以考試為主，因為大班課學生人數多，比較難掌握每個學生的學習情形，考試相對是比較明確的方式。但考試也不是決定成績的唯一方式，期中小組報告以及上課參與討論的表現，都佔有一定的比重。

選修課：作好討論與報告的準備

選修課則以討論與小組報告為主要上課模式。受限於上課時數只有兩小時，預先作好討論的準備顯得格外重要。上討論課之前，陳老師會要求學生根據閱讀材料，事先繳交問題，老師再從中選取重要的問題進行討論，確保上課品質與效率。另外，當討論比較敏感的議題時，老師會盡量讓同學彼此提出不同意見，避免由老師糾正，促使學生能反思自己的推論，而非服從老師的權威。小組報告之後，陳老師通常也會安排先由同學做評論，最後再由老師總評。

與必修課不同的是，選修課的評量方式通常不考試，而以報告及作業為主。儘管法律系向來存在國家考試取向的特殊文化，導致學生習於應付考試而對考試以外的其他要求有所批評，但陳老師認為報告與作業都能培養學生問問題、尋找方法回答問題的能力，與老師的教學理念和對課程的期待有關，因此仍堅持維持這項課堂要求。

堅持理想的道路

陳老師從回顧自己當初在臺大法律系的經驗出發，不斷反省法學教育既有的傳統。儘管教學理念與學科的主流走向或許不同，但對於「以學生為學習主體，提供學生紮實的訓練，並訓練學生獨立思考」這樣的教育理念，陳老師卻有無比的堅持。法學教育改革的理想，或許是條艱辛而漫長的道路，但陳老師眼中隱約透著希望的光。

教學就像育樂事業：土木系康仕仲老師

文／邱于真、陳幼馨

康仕仲老師現任教於土木系，畢業於史丹佛大學 (Stanford University)，且深受史丹佛大學重視教學態度的影響。依照史丹佛的邏輯，教學是育樂事業，重點是要讓學生喜歡授課的知識內容。而康老師本人幽默風趣又熱情，聊起自己的教學滔滔不絕，娓娓道來，整場訪談充滿了歡笑聲，與史丹佛的邏輯非常契合。

實務需求擺第一

康老師設計課程時，有兩項考慮因素，第一，強調實務面的需求。隨著時代進步，以前傳統業界所需的技能大多已被電腦取代，現在工程需要的是電腦繪圖、動畫、3D 立體圖等能力，所以康老師會把這些核心的專業技能放入課程中。另一項考慮的因素是如何讓課程變得有趣，激發學生的興趣。一學期長達 18 週的課程，要讓學生一直維持高度學習動機並非容易，因此一開始的課程設計就要考量這項因素。

將實務需求擺第一的課程設計思維，也帶出康老師的兩項教學目標：培養學生具備遠見，以及成為快學者 (quick learner)。康老師認為臺大培養的是未來的領導人才，學生應該要有遠見，可以洞見未來的需求，預見尚未發生的事。而「快學者」的教學目標則包含「主動學習」以及「學習如何學習」，讓學生成為自發的學習者 (self-learner)，也讓學生建立自信，就算遇到沒有學過的軟體，也有把握能在短時間內學會。在技術不斷更新與進步的時代，學生一旦擁有這項能力，未來在業界也就不怕轉變。

實做才是王道

康老師的教學法可以分為兩部分，前半段主要是以講授為主，後半段為學生實做。課堂講授訓練學生的「腦力」，呼應培養學生具備遠見的教學目標；實做的部分則是鍛鍊學生的「肌肉力」，讓學生擁有快學者所需的基礎。康老師非常樂意針對教學品質與學生溝通，例如原本的課堂講授以理論為主，但與學生討論後，康老師改以影片或是案例等說故事的方式呈現，除了讓學生瞭解業界的運作，也使得「講述法」與「實做」兩種教學法更加緊密連結。「實做」一向是康老師課堂的重頭戲，在課堂上，老師先講述案例，配合案例示範教學，接著便是讓學生自己在電腦前動手操作。

為使「腦力」與「肌肉力」得到充分的鍛鍊，康老師的主要課程要求為專題計畫 (project)，以工程圖學課為例，學生一學期要完成四個計畫。康老師認為專題計畫最重要的是：老師一定要好好設計專題，讓非選修學生看到完成的計畫有「哇！」的驚豔感。例如：「工程圖學」課的學生作品吸引了許多外系學生或修課學生的室友選修，甚至還有學生的作品在 YouTube 創下超高瀏覽人數。雖然學生有時會反應康老師的課太累、太重，但由期末教學意見調查的回饋可知，學生在完成作品時的成就感，是不言而喻的。

康老師認為設計「教材」是實做教學最困難的部分，可是同時也是最重要的部分，康老師所使用的教材全由自己編輯發展。理想中的實做教材應該各步驟都說明得非常清楚，流程也容易明瞭，讓學生照著教材的指示一步步自己操作，老師只是從旁協助與解惑，這樣才能達到以學生為中心 (student-centered) 的教學效果。康老師同時強調授課老師應該在教材內提供許多參考資料 (references)，讓學生有延伸學習的依據。

工於心計督促學生學習

康老師評分的方式採用「評量指標」(rubric) 的概念，即列出評量標準的每個面向，例如：報告完整度、繪圖細節等，每一面向的評分再分為 ABC 三個等級。康老師也會公布每位學生在每個面向的得分，讓評分透明；這樣明確的評分方式，可以讓學生知道自己哪個面向需要再加強，而不是總是以優勢能力掩飾不足以獲取成績。

至於如何評量學生是否達成預設的教學目標，康老師的作法是一開始在設計課程與評量方式、設計計畫、設計考題時，就要「工於心計」把這些目標融入。例如：學生未來與業主溝通需要同時搭配文字與圖片，因此康老師對於計畫呈現的要求就包含文字說明與圖像，讓學生在不自覺的情況下就培養應該具備的技能。而且康老師會不斷向學生強調給分標準，讓學生知道他是認真對待每一項作業，學生的態度自然也就不敢輕忽。

好還要更好

康老師在正式訪談前即表示，自己教書五年來，是越教越虛心，教材與教法每年修改，總是不斷求進步，希望能夠演化到最好的模式。康老師認為好的教學，應該是講得讓非專業領域的人聽得懂，讓專業領域的人讚嘆怎麼講得那麼好！康老師帶著史丹佛的邏輯，致力讓課程生動有趣，也努力使教學與實際需求結合。

發現資訊世界的樂趣：資訊工程學系許永真老師

文／邱于真、陳幼馨

在男性教師佔絕大比例的電資學院裡，人數單薄的女老師們，在教學上卻有著極其優異的成果，許永真老師正是這樣一位廣受學生歡迎的老師。畢業於史丹佛大學 (Stanford University) 電腦工程學系，為了研究電腦資訊相關學問，許老師對於每天超時的工作時數，樂在其中，不以為苦。

英語授課以掌握最新資訊

「計算機概論」是資工系大一學生的必修課，也是學生第一門接觸電腦的課程。因此，許老師的主要教學目標為引起學生興趣，並引導大一學生學習如何尋找資料及閱讀最新資訊。由於電腦技術日新月異，新知訊息大多以英文發表，英文成為學習電腦不可或缺的優勢及工具。為了讓學生了解英文的重要性，許老師採用英語授課。

許老師以自己的經驗及觀察指出，英語授課不一定只能限定在大三大四等高階課程，大一學生或許因剛從高中畢業，對於英語授課的接受度反而高於研究生。許老師特別分享英語授課的教學要點：

一、**適度使用雙語**。課堂上，許老師會先用英語講解，但開放讓學生用中文問問題。許老師也一再跟學生強調，如果真的聽不懂，一定要反應，老師可以用中文再講一次；或是比較困難的觀念，老師也會用中文再說一次。另外，教學助理在實習課裡，使用中文與學生互動，使課程和實習能有所對照。

二、**放慢講授速度**。使用英語授課，老師會適度放慢講話速度，課程內容的分量也會略為調整，不要太貪心的一次想塞太多內容。

三、**選用較平易的字彙**。盡量避免使用太偏僻的字彙，以平易近人為原則，並且搭配投影片讓學生瞭解課程內容。

四、**提供上課錄音檔**。許老師每堂課都將課堂錄音，課後再把錄音檔和投影片放在課程網頁上。如果學生覺得課堂上沒聽懂，想再聽一次，可以隨時上課程網頁使用。

許老師認為，聽英語對於學生來講，的確比較吃力。老師需要更仔細注意學生的反應，例如面部表情等。另外，相關的補充資料也要搭配課堂上講解的內容，如果學生上課真的聽不懂，還有充足的書面資料可以閱讀。不過，如何突破語言以及文化障礙，用英語講出好笑的笑話，大概是老師們比較需要費心之處。

善加利用同儕力量，強調合作能力

由於資工系學生入學時對電腦的熟悉程度落差很大，許老師期末專題的分組方式特別別出心裁。一般而言，通常是期中考過後開始進行期末專題報告。首先，許老師將全班成績依期中考和平常作業排名，將前三分之一的學生挑出來擔任隊長。隊長可以選擇自己的隊員，其他學生也可以選擇自己想跟隨哪個隊長。許老師清楚地讓學生知道，她對隊長的期待就是希望他們能夠協助其他同學，利用同儕的力量，提升全班的程度。

這樣的分組方式可以避免程度較好的學生集中在同一小組，而程度不好的組別，怎樣做都做不好。另外，許老師觀察到，程度好的學生偏好獨立完成報告，但軟體設計等實務工作，通常需要與他人合作。儘管分組方式曾遭學生反彈，但許老師還是堅持培養學生的合作能力。因此，許老師要求小組每位成員都要上台口頭報告，並繳交小組分工表，避免主要工作集中由一人執行，確保合理分工。

從基礎開始，點燃學生的興趣

大一入門課程往往最容易受到輕忽，但許老師認為，大一正是需要打穩基礎、點燃興趣的階段。更因為資訊知識瞬息萬變，學生如果沒有足夠的興趣，學習會相當吃力且不見成效。許老師以自身對電腦的熱情，鼓勵學生多上網搜尋新知或向同儕請教，期待能讓學生從中發現資訊領域無窮的樂趣。

深入淺出的檢驗醫學教育：醫技系楊雅倩老師

文／邱于真、陳幼馨

臺大醫院檢驗大樓的廊道上，隨處可見保存檢體的大型冷凍冰箱，穿著白色實驗衣的工作人員來來去去，使醫院總帶著幾分白色巨塔的形象。然而，走進楊雅倩老師的研究室，桌上牆上隨處可見的 Hello Kitty，一掃門外冰冷印象，給人溫暖且充滿童心的感覺。

不同年級的課程設計

楊老師安排課程前會先考慮授課對象，再根據高／低年級學生設定不同的授課內容。針對低年級學生，老師授課以教科書為主，再補充額外知識。這個階段的學生，引起他們對於學科的興趣很重要。以分子生物學為例，孟德爾定律或許學生在國高中時就已學過，楊老師會先以歷史角度回顧學科發展，再呈現當時研究的相關資料，引發動機，試圖讓學生體認以前學過的學問，還有更深更廣的內容可以探究。

高年級學生因為已有基礎知識，楊老師強調網絡狀的學習。授課重點放在將點狀的學科內容互相連結，使學生了解不同知識之間的關聯。高年級學生也可能因為重複接觸某些重要概念，以為已經學會而輕忽其重要性，楊老師會提出問題，適時挑戰，一方面確認學生確實掌握，一方面也讓學生自知不足，願意再次學習。

問題導向教學法

問題導向教學法 (Problem-Based Learning, PBL) 在醫學院已行之有年，醫技系大一必修的「醫技導論」，也以 PBL 授課。「醫技導論」授課的主要目的是讓學生了解醫技系所學內容，並讓學生學習「自我學習」以及團隊合作。楊老師特別分享 PBL 在醫技系如何施行。

首先，大一新生分為四組，一組約 8-9 人，由四位老師輪流帶領。一個教案進行兩週，上下半學期各完成四個教案，一個學期總共進行八個教案。上半學期四個教案結束之後，學生將被重新分組，再和不同組員完成下半學期的四個教案，同時也更換四位帶課老師，讓大一同學可以認識系上更多老師。每個學期的教案涵蓋各醫檢專業領域，由授課老師們共同精心設計、仔細確認學習目標與重點。

每組在課程進行前必須先選出主席、記錄以及計時員，組員可以輪流擔任不同工作。第一週，學生先閱讀課堂上發下的教案，再由每位組員發表意見，腦力激盪，記錄同學則將大家提出的問題寫在黑板上。隨意提出的問題經過合併與聚焦後，留下最關鍵的 8-9 個題目，一人認領一個題目，利用一星期的時間蒐集資料。另外，組內必須經由討論，依照邏輯性，決定下週每個問題的報告順序。在過程中，老師盡量不發言，由學生主導討論，老師僅適時提醒遺漏的重點問題與正確的思考方向。

第二週上課，每位學生必須準備一頁摘要，記錄所蒐集到的資訊，在課堂上進行報告，並與全班同學討論。最後每組都要交一份小組報告，而這份報告將交由原先主導設計該教案的老師批改；授課老師則評量每位學生在課堂上發言、討論及報告的平時成績。

楊老師認為使用 PBL 教學法，讓課程變得活潑生動，學生也不會因為必須強記專業知識而失去學習興趣。再加上學期前後段重新分組的課程設計，讓大一新生有機會多認識同學，老師也和學生有更多互動。同時因為系上有教案、種子教師等相關教學資源，因此 PBL 的教學成效一直很好，也在醫技系實施多年。

深入淺出且充滿健康關懷的檢驗醫學

楊老師的教學特別重視深入淺出的講解，務必使學生在課堂上就聽懂，課外搭配原文書複習就會很容易了解。在課堂上，楊老師除了仔細講解檢驗執行應注意的事項，並以提問方式引導學生思考不同檢驗法的優缺點外，也一再提醒學生，要將所學帶入實際生活，時時關心自己與身旁親友、長輩的健康情形。檢驗醫學原本就與生活息息相關，藉由楊老師深入淺出的教學，相信更能夠相得益彰，培養學生成為一流的醫檢師。

由溝通找到看世界的方式：外國語文學系葉德蘭老師

文／邱于真、陳幼馨

專攻口語溝通的葉德蘭老師，嘴角永遠掛著一抹友善的微笑，讓人放心地與老師暢所欲言。在笑容背後，是葉老師對人文的關懷與價值信念，期待經由充分溝通、平等相待，以適情適性的發展，體現人的尊嚴與價值，也是一種廣納世界的開放態度。

讓學生看到議題的不同面向

在每位臺大學生都必修的「大一英文」課堂裡，葉老師藉由自己所關心的社會議題，例如：安樂死、人造人、同性戀婚姻等，企圖培養學生獨立思考與判斷的能力。首先，在閱讀教材設計上，葉老師會針對特定議題，提供各種不同立場的論述，讓學生閱讀不同觀點的文章，使其對該議題有多面向的接觸。葉老師強調發言必須有所本，更要有論述結構，在廣泛閱讀的基礎之上，課堂討論才能夠避免隨興漫談或人云亦云。

討論之後，葉老師會運用「角色扮演」，將學生個人立場放入各種多元情境中，與其他不同想法的角色互動，讓學生更身歷其境地練習溝通、理解與解決問題。葉老師認為角色扮演比起辯論更具教育性，辯論或許最終會產生立論完善與薄弱的輸贏兩方，學生多半只關注競爭輸贏，而非議題及其背景意識形態，也常傾向於選擇贏家或政治正確的那方，在教育意義上來說，未必是好的結果。角色扮演能夠同時呈現每個人在不同位置上看待事情的方式，其實更貼近真實社會狀況，且讓學生在教材閱讀之外，上課時有機會分享個人經驗見聞，兩者互為參照印證。

運用小組培養協商與聆聽能力

協商與聆聽能力是葉老師課程的另一大重點。學生一般總會期待聽到老師的看法，甚或只想聽到老師的想法，但葉老師認為大學教育與「以師心為己心」的宗教情懷有別，應該培養學生思辨分析能力，自我肯定；加以現代的民主社會並非精英政治，應該要聽到大家個別的聲音，據以存異求和、取得共識，因此重要的是如何把同儕的話聽進去，把自己的心說出來。

除一般事務性問題之外，葉老師通常對全班同學的發問，並不直接要求個人在全班面前回答，畢竟大學課堂裡老師多少還帶有權威的形象，學生並不想在老

師或同學面前覺得丟臉。因此在進入新主題時，會先由老師拋出問題，分組討論之後再簡要報告結論，其後將視學生表現才考慮是否全體一起討論。葉老師在討論時也不會直接表示贊成或反對學生意見，而是抱持「凡事都可以協商 (negotiable)」的態度，與學生共同檢視每項說法的立論基礎與判斷標準，期以延展討論之深度與廣度。

葉老師的課堂上，小組經營十分重要。老師理解每位學生在生活中都有不同的優先順序，可能無法每週皆精讀全部閱讀教材，所以每週課堂都有輪值小組。小組成員一定要仔細念完當週上課的閱讀教材，準備上課時報告文章結構、論點及參考資料，並向老師提出文本相關問題。另外，輪值小組還要為當週閱讀教材出考題，老師整理修訂之後，會公佈出來，也可能成為期中及期末考的部分題目，學生都很樂意也很認真面對這項任務。

第一天上課與期中監督一樣重要

第一堂課就像學術論文的序論 (introduction) 一樣，提供學生課程概述、讓學生知道為什麼開這門課、以及老師對於課程主題的熱忱 (enthusiasm)。另外，也要讓學生清楚知道老師對他們的要求，以及對老師本身所扮演角色的認知。這些都在第一堂課說清楚講明白，讓學生有選擇的依據，減少日後的磨合。

葉老師認為監督學生的學習過程，是做為老師應盡的職責。如果排定繳交期末報告，中間的過程卻對學生的進度不聞不問，這並不是負責任的作法。葉老師會要求學生先交提案 (proposal)，學期中還有兩次機會報告進度，習慣拖延的學生，看到其他人的報告，自然會有所警惕。葉老師建議學期中依據課程大綱，設立檢查點 (check point)，適時提醒各項繳交期限或應完成的作業，幫助學生養成時間管理習慣，不要把所有的事情都擠到最後一刻。

和學生一起學習

葉老師從不把自己視為扮演「傳道、授業、解惑」的角色，而是以和學生一起學習的心態，面對課堂以及其中具體而微的世界。葉老師期待能讓學生看到，一個走在前面的學習者，是用什麼方式前進，但也讓學生明白老師的方法不是唯一，或許對有些人有效，對其他人並非如此。葉老師用謙和的態度，引導學生從課堂出發，而有更廣闊的永續學習，在不斷的反省與創造中，發揮潛能，走出自己的理想。

陸、附錄

有效閱讀的方法：SQ3R

文／符碧真

一、高中與大學的學習有何不同？

筆者於 97 學年度開設「大學學習與生涯探索」新生專題課程，發現大一新生對大學學習有些難以適應。究竟高中與大學的學習有何差別？高中的讀書方式可否適用於大學學習？對於這兩個問題，筆者曾經非正式的對 200 多位台大學生進行開放性問卷調查，結果發現高中與大學的學習有明顯差異。面對這些明顯的差異，高中的讀書方法可能不一定適用於大學學習。

	高中學習	大學學習
教師與學生角色	教師傳遞知識，學生吸收知識	教師是協助者，教師常指定作業，學生須事前閱讀，才能參與課堂討論
閱讀量 (讀)	閱讀量像是有邊有界的湖 (lake)	閱讀量大，像是無邊無界的海洋 (ocean)
閱讀原文書 (讀)	英文教科書中的短文	原文教科書及論文量大，常抓不住文章的重點
書面報告 (寫)	多為剪貼資料	需收集資料，並歸納、統整
口頭報告 (說)	多為剪貼資料	需收集資料，並歸納、統整
考試	多為有標準答案的封閉性試題 (需背誦能力)	多為沒有標準答案的開放性試題 (需分析、統整、歸納能力)

根據 96、97 年度本校應屆畢業生學習回顧問卷調查，發現閱讀量大增及閱讀原文書是名列前茅的學習困擾。這 (下) 學期筆者在新生專題課程，對 20 位修課學生進行簡單的實驗，看看 SQ3R 閱讀法是否有助於提昇學生閱讀能力。這些新生都已經有一學期的大學學習經驗，以下針對學生的閱讀困擾、如何運用 SQ3R 閱讀、SQ3R 閱讀法的效果，加以說明。

二、大學生有哪些閱讀困擾？

面對大學閱讀量的大增，多數學生表示：通常是拿到書籍或期刊論文，劈頭就讀，從頭讀到尾，沒有讀書策略。讀原文書時，多是採取「由小到大」的方式，亦即從單字讀到句子、段落、全文。碰到生字，會先查字典，再繼續讀下去。但這樣的讀書方式，常有以下問題：(1) 一邊查字典一邊閱讀，會中斷思緒；(2) 要

查的單字太多，有強烈的挫折感；(3) 一個單字可能有好幾個意思，不確定哪一個意思較為妥當；(4) 單字太多，常常看不下去，對閱讀沒有興趣；(5) 即使看完全文，不知道整篇文章架構，也抓不到重點；(6) 一個字、一個字讀，閱讀速度很慢；(7) 試圖將英文內容轉換成完整的中文，閱讀沒有效率；(8) 寧可把中文本唸熟，也不願閱讀原文書，對原文書有逃避的心理。

三、如何有效閱讀：SQ3R？

瞭解學生閱讀的困擾後，筆者利用課堂 100 分鐘介紹 SQ3R 閱讀法，並實際帶領學生閱讀中文書籍、中文期刊論文、英文書籍專章、英文期刊論文，培養學生在短時間掌握文章的邏輯結構與重點。SQ3R 是 Robinson (1946) 在 *Effective study* 一書中提出的，將閱讀的五個步驟 Survey, Question, Read, Recite, Review，每個字的第一個字母組合而成。不同於多數學生「由小到大」的讀書方式，SQ3R 強調先瀏覽全文架構，而後細部閱讀，是一種「由大到小」的閱讀方式，被認為是相當有效的閱讀方法，有助於理解全文及增加記憶保留率。

(一) **Survey** (瀏覽) 主要是掌握文章的結構以及作者安排文章結構的邏輯，俾便對全文有初步的了解。瀏覽的內容包括 (1) 標題 (title)：了解書籍、書籍專章或期刊論文聚焦的主軸；(2) 前言 (introduction) 及結語摘要 (summary)：了解作者撰文的目的是及要點；(3) 各章或各論文的各層次粗黑體字的標頭 (heading & subheading)：了解作者全文邏輯結構的安排；(4) 圖表 (graphics)：一張圖表勝過千言萬語，了解全文可能的重點。

(二) **Question** (提問) 主要是提出疑問，作為下一階段閱讀的指引。如果是一本好書，標頭常會以疑問句 (Wh- questions，例如 Why? What? How?) 呈現；如果標頭不是疑問句，最簡單的方法就是從標頭猜想作者想要討論哪些問題，讀者自行將標頭改為疑問句，寫在書本空白處。

(三) **Read** (閱讀) 係指根據先前提出的問題，從閱讀文章中找出答案，並且將答案簡要用自己的話寫下來。有了問題的導引，閱讀會比較有方向感，也較能展現讀者的主體性，有助於理解與記憶。原則上，一個段落 (section) 大概列出一個問題就足夠，如有必要，可增列一、兩個問題。一篇好的論文或一本好書通常會在主要觀點之後提出例證或細節，加以說明，幫助讀者理解。讀者需分清楚主要觀點與細節，不要期待能夠記下所有的細節。如果看完文章後，發現不能回答先前所提的問題，表示先前讀者猜想的問題非作者的想法，就需修改問題以配合文章內容。

(四) **Recite** (背誦)：讀完每個段落後，看著所擬的問題，試著將每一段的重點銘記在心。如果忘記答案，再回頭重讀一遍與問題有關的答案。

(五) **Review** (複習)：讀完之後，將書本闔上，回想文章的架構、提出的問題，看看能不能答出答案。如果答不出來，則回到背誦階段；如果答得出來，則繼續後續的閱讀。

以下以「教育心理學」一書中的「行為論」專章約 28 頁為例，說明「由大到小」的閱讀方式。首先，瀏覽全文結構，整理各層次的標頭如下，包括三個層次：第一層次為粗黑體字，且每個字母都大寫；第二層次字體較細小，且每個字都只有第一個字母大寫；第三個層次字體較細小、每個字只有第一個字母大寫，且都以句點終結。其次，藉由第一層次標頭的疑問句，試圖理解作者對全文邏輯結構的安排。該行為論專章分成五大部分，推論作者的邏輯結構是：(1) 何謂行為科學？(2) 增強作用對行為有何影響 (扮演什麼角色)？(3) 根據增強作用，可以發展出哪些策略，改變行為？(4) 如果依據前述策略新建立的行為，該如何予以維持？(5) 如何將前述行為論的原則應用在教學情境？再者，進到第二層次，第一大段的行為論又分為古典制約、操作制約兩種。第二大段增強作用又分為先前行為、增強物種類、增強原則三部份；但增強物又分成原級增強物、衍生增強物與自我增強三種。經過上述的整理，有助於讀者對全文邏輯結構的掌握。

Environment and Behavior

- **WHAT IS BEHAVIORAL SCIENCE?**
 - Principles of Classical Conditioning
 - Principles of Operant Conditioning
- **HOW DOES REINFORCEMENT INFLUENCE BEHAVIOR?**
 - Antecedents of Behavior
 - Kinds of Reinforcers
 - ◆ Primary Reinforcers
 - ◆ Conditioned and Generalized Reinforcers
 - ◆ Self reinforcement
 - Principles of Reinforcement
- **HOW CAN YOU DEVELOP STRATEGIES FOR CHANGING STUDENT BEHAVIOR?**
- **HOW CAN YOU MAINTAIN NEWLY ESTABLISHED BEHAVIORS?**
- **HOW CAN BEHAVIORAL PRINCIPLES ENGANCE THE TEACHING-LEARNING PROCESS IN YOUR CLASSROOM?**

McCown, R., Driscoll, M., Roop, P. G. (1996). *Educational Psychology*. Boston: Allyn & Bacon.

在了解全文結構之後，才進到細部閱讀。學生在閱讀原文書或期刊論文常有以下的迷思：(1) 每個單字都很重要，所以看不懂的生字都要查字典；(2) 要看懂每個單字，才能看懂全文大要。要能有效閱讀原文書，必須破除上述迷思。但是該怎麼做呢？首先，要學習判斷哪些是關鍵單字，並不是每個單字都重要。唯有不斷出現，且會影響上下文意的生字才是關鍵字，這時才有必要查字典。在有迫切需要時，配合上下文的脈絡，查出關鍵字的意義，才比較不會忘記。其次，英文幾乎每個段落都有標題句 (topic sentence)，標題句後的敘述大都是解釋或是用例子說明標題句的意思。因此如果碰到單字，可以跳過，不要馬上查單字，學習從上下文了解或推測大概的文意。例如下表的例子都是相同字源或是同一個字，在不同情況會有不同意思，但是可以從上下文猜出意思。

Reading <i>comprehension</i> (閱讀理解力)	<i>Comprehensive high school</i> (綜合中學)
There are more than 100 <i>high schools</i> in Taipei. (台北市有超過 100 所中學)	Behaviorism is a <i>school</i> of thought in Psychology. (行為論是心理學中的一個學派)
How are you? I am <i>fine</i> . (你好嗎？我很好。)	Violators will be <i>fined</i> up to 1,000 dollars. (違反者罰款可高達 1,000 元)
False <i>coins</i> (假錢幣)	<i>Coin</i> a new word (創造新字)

四、SQ3R 真的有效嗎？

學生學習 SQ3R 後，筆者請學生於 100 分鐘內，以四人一組，閱讀一篇 8 頁左右的英文期刊論文，並撰寫內容大要。從學生的報告中發現，五組學生大多能掌握 80% 的論文大意。此外，請學生比較學習 SQ3R 之前與之後 (before & after) 的不同，結果發現學習過 SQ3R 後，學生有以下改變：

- (一) 理解文章的結構大綱：有 6 位學生表示較能掌握全文的結構，例如「更能理解章節安排，讀書會比較有趣」。
- (二) 掌握文章重點：有 10 位學生覺得比較容易抓住全文重點，例如有學生說「幫助我釐清每個單元的重點所在，也比較知道它的內容」。
- (三) 閱讀較有效率：有 6 位學生覺得可以快速抓大標題，較易理解文章內容，學習較有效率，例如有學生說「把標頭 (heading & subheading) 依層次畫出來後，再一次閱讀時，不再害怕且事半功倍」。

五、結語

大學與高中學習在閱讀量及閱讀原文書上有頗大的差異，要提升閱讀理解力，不能只靠“work hard”，要學習“work smart”，善用學習方法。SQ3R 的閱讀法，經筆者小規模實驗後，發現效果不錯，有心提昇閱讀能力者不妨嚐試看看。

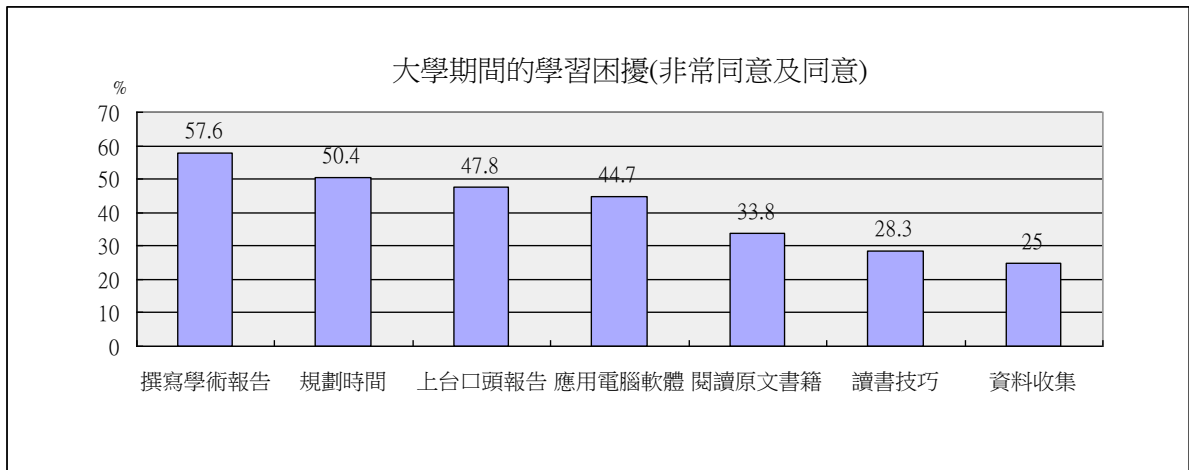
撰寫學術報告的策略：鳳頭、豬肚、豹尾

文／符碧真

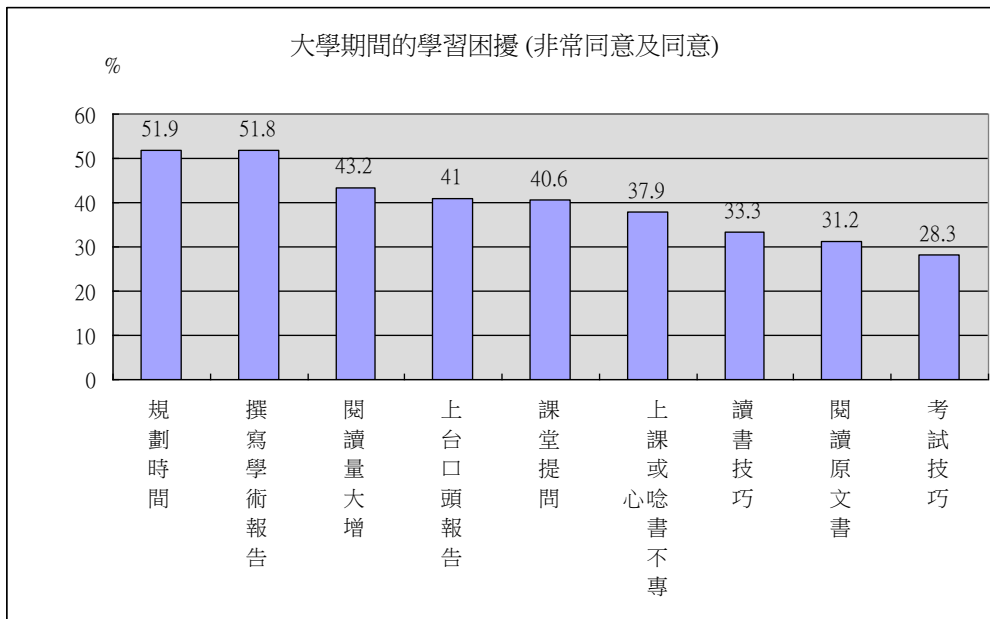
一、前言

根據本校 95、96、97 學年度應屆畢業生學習回顧問卷調查，發現過半數以上的學生 (57.6%、51.8%、63.2%) 都有撰寫學術報告的困擾，連續三年高居畢業生學習困擾的前兩名 (如下圖)。面對這個問題，筆者嘗試在大一新生專題課程，對已經有一學期學習經驗的 18 位學生進行簡單的實驗，看看「鳳頭、豬肚、豹尾」的寫作方式是否有所幫助。以下針對學生撰寫學術報告的困擾、「鳳頭、豬肚、豹尾」的寫作方法、學生學習成效，加以說明。

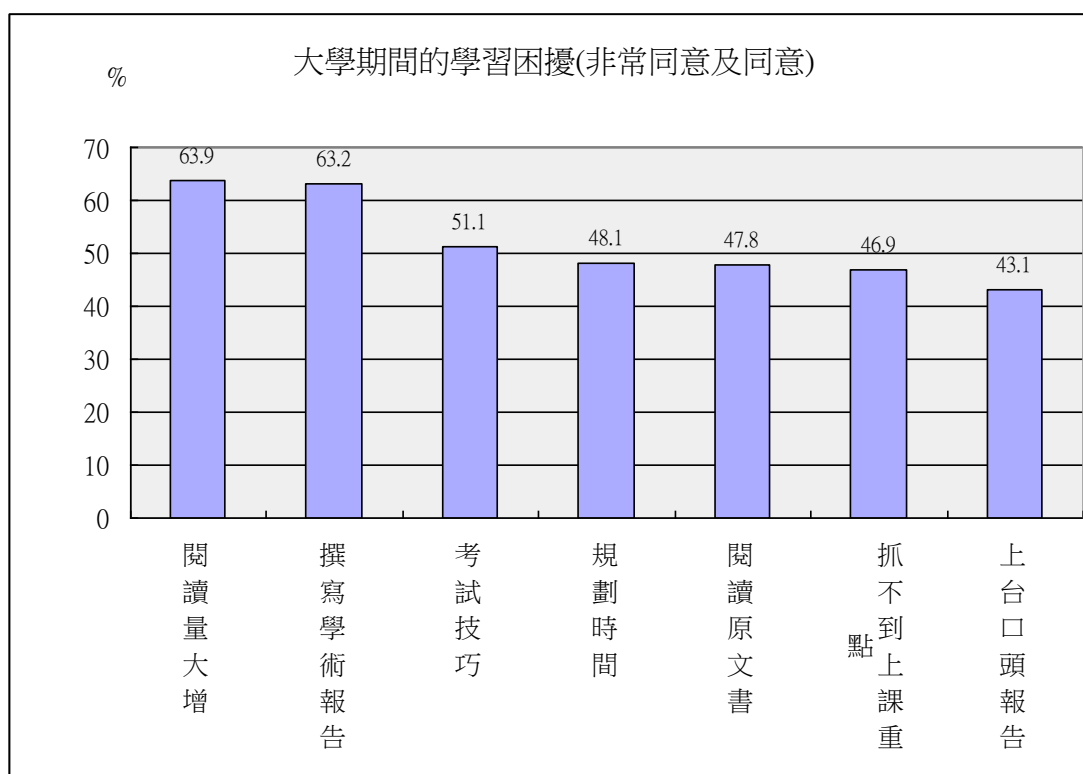
95 學年度畢業生學習困擾調查結果



96 學年度畢業生學習困擾調查結果



97 學年度畢業生學習困擾調查結果



二、學生撰寫報告的困擾

授課前為了解學生的起點行為，筆者請學生寫下過去一學期撰寫學術報告的困擾，經整理歸納後，發現主要的困擾包括：(1) 選擇報告主題：以前都是老師指定題目，大學則多由學生自行決定題目，反而不知從何下手；(2) 形成自己的論點：學者提出的論點都有一定的依據，似乎都合情合理，以致難以區辨優劣，建構自己的論點；(3) 找證據支持論點：有些因功課做太少，難以找出證據佐證論點；有些則是因圖書資料庫資料太多，不知如何取捨；(4) 組織架構：收集到資料後，不太知道該如何做有系統、有組織的整理；(5) 結論：不知道結論要寫什麼，自己的心得感想較少，也無法進行深入的延伸討論；(6) 字數：2000 字以下的短文還 OK，但要寫 6000 字以上長篇論文則是困難重重。

三、如何撰寫學術報告

筆者閱讀相關資料及融合自身撰寫學術論文的經驗，利用幾節課，進行以下的教學流程：(1) 強調從讀者角度撰寫學術報告，(2) 說明「鳳頭、豬肚、豹尾」的寫作技巧，(3) 說明「Introduction, Body, Conclusion」學術報告寫作方式，(4) 討論學生小組研擬之學術報告大綱，(5) 學生修正報告大綱，撰寫報告。希望這樣

的過程，有助於學生撰寫課堂上的學術報告，可能的話，希望也有助於學生撰寫學術論文。

(一) 從讀者的角度撰寫報告

筆者要求學生閱讀幾本大學生涯探索的書籍後，學生表示有些書籍很好讀，有些書籍很難讀。筆者追問學生什麼樣的書好讀，什麼樣的書不好讀，學生指出如果書籍有清楚的組織架構，讓讀者快速掌握閱讀重點的書就很好讀，反之，就很難讀。筆者在先前的電子報 (98 年 5 月) 敘述如何帶領學生利用 SQ3R 的方式，閱讀大部頭的書籍專章或論文。課堂上學生幾經討論後，發現寫報告的目的就是要讓別人閱讀，而「好讀」很重要。文章要「好讀」，必須要有清楚的邏輯結構，因此學生深切體會自己未來在撰寫學術報告時，要從讀者「好讀」的角度出發。

至於如何將報告組織得有系統、有結構，學生多能想到先前 SQ3R 的閱讀技巧，從閱讀的第一個步驟「瀏覽」(survey) 開始，了解研擬報告大綱 (outline) 的重要性，因為大綱不但有助於區分文章的主從 (主幹與枝節) 結構，力求層次分明，也有助於安排論點的前後順序，力求邏輯結構的順暢。筆者相當欣慰學生多已經能掌握住撰寫學術報告的要點。

(二) 鳳頭、豬肚、豹尾的寫作技巧

「鳳頭、豬肚、豹尾」是一般寫作的技巧，但是這個概念似乎也適用於撰寫學術報告。「鳳頭」係指文章開頭要漂亮吸引，好像鳳凰的頭一樣雖然小，但是五彩繽紛。好的開頭能夠幫助讀者抓住要領，易於領會全文；或者能夠吸引讀者，激發讀者的興趣，使之樂於讀完全文。「豬肚」係指文章中間要飽滿，就像豬的肚子，要充實、有內容。文章主體內容可採用多種表現手法，使文章的中心得到生動具體的表現；可多寫幾段，力求言之有物，有血有肉，而不要泛泛空談，光喊口號。「豹尾」係指文章結尾要簡短有力，不需很多文字，但力度要大，好像是豹子的尾巴，抽起來很有力道。結尾的好壞，對文章有相當的影響。

(三) 一般學術報告的寫作格式

一般學術報告或論文寫作大致分成三部份，包括開頭的引言 (introduction)、中間的文章主體 (body)、結尾的結論 (conclusion)。「引言」通常在開頭一、兩段 提出主題，有時提供背景資料，鎖定主題範圍，而且通常包含論點陳述。「文章主體」是論文最長的部份，包含發展論點的陳述。「結論」通常是將本文的幾個部份連結起來，整理重要論點，提出論點的含意或行動方案。學生如果能將上述「鳳頭、豬肚、豹尾」的寫作技巧融入「引言、文章主體、結論」學術論文寫作基本格式，可能更有助於撰寫學術報告能力的提昇。

1. 像鳳頭般吸引人的引言

在學術報告的開頭需掌握「鳳頭」的概念，亦即要像鳳凰的頭一樣漂亮，以吸引讀者，激發讀者的興趣，使之樂於讀完全文。以下兩點具體做法可供參考：

(1) 好標題：在眾多的學術報告中，如何畫龍點睛的訂定一個讓人眼睛一亮、有趣的題目，以抓住讀者（包括老師批改學生報告、審查期刊論文，讀者閱讀論文）的注意力，可能是掌握鳳頭概念的第一步。例如本文的標題，筆者可訂為「撰寫學術報告的策略」或「撰寫學術報告的策略：鳳頭、豬肚、豹尾」，但何者較能吸引讀者？想必是後者，因為前者的標題過於平凡，沒有吸引力，後者標題可能會激發讀者的興趣，因為讀者想要知道撰寫學術報告跟鳳頭、豬肚、豹尾有什麼關係。又例如探討「我國學生為什麼在課堂上鮮少提問」這個硬榔榔、嚴肅的學術議題，如果將標題訂為「為什麼學生在課堂上總是靜悄悄？—從文化角度探討學生提問及回答教師問題之研究」，可能較能吸引讀者的目光。又例如本次新生專題課程，學生團體報告的題目「如何為自己量身打造 **Time Table**」、「嘿！歡迎來台大遊樂園」、「你叫我讀就讀？！—老師用的教科書」、「為什麼電機系和日文系辦聯誼？試探刻板印象與學系、學校性別比例的關聯」、「什麼？你要去上課？大學生必修一翹課」，都頗能吸引眾人的注意力。

(2) 問題意識：前述已經指出學生撰寫報告之初，常不知如何選擇主題，決定題目。不可諱言，對於大一新生而言，在就讀專業領域浸潤不深，選擇主題與確定研究問題確實有些困難。一般而言，研究問題無法平空而來。從自己有興趣的主題切入，閱讀相關文獻是找出研究問題必須要做的基本功。以本文為例，在第一段引言部分，筆者引用本校三次畢業生學習回顧問卷，指出撰寫學術報告為學生重要的學習困擾，足見問題的嚴重性，因此「如何撰寫學術報告」想必能吸引讀者的興趣，故成為本文的主題。

在科學理論的場合，研究問題的產生常出自下列三種情境：(1) 理論與觀察或實驗結果的不一致；(2) 理論系統內部發生相互矛盾的現象；(3) 兩個不同理論之間相互衝突（黃光國，2001，p.140）。學術性報告（包括投稿學術期刊）在引言部分，需要閱讀該領域的相關文獻，找出前人已經作了些什麼研究，有哪些發現，在理論、研究方法、結果解釋上有哪些不足之處，推衍出研究問題及研究假設，以彰顯研究的必要性與學術價值。例如前述「為什麼學生在課堂上總是靜悄悄？」這個問題，有學者從知識基礎（**knowledge base**）的角度，指出先備知識（**prior knowledge**）是後續學習的基礎，因此西方學生聽不懂老師教學的內容時，在課堂上提問是司空見慣的事。但是在我國，學生在課堂上鮮少發問，但下課後常常圍著老師問問題，足見西方理論不足以解釋我國的情況，這可能就是個有意義的研究問題（符合前述研究問題源自於理論與觀察結果不一致）。另外根據華

人重視面子的理論架構，推論出學生不願在課堂上提問可能與面子有關的假設，或許能引發讀者的興趣與好奇。

2. 像豬肚般飽滿的文章主體

在學術報告的中間主體需掌握「豬肚」的概念，亦即要像豬的肚子般充實、有內容。前述指出學生對於如何形成論點，並加以組織，頗感困擾。以下兩個要點可供參考：

(1) 形成論點並佐以證據：剛開始先不要急著列出大綱。在寫作過程中，打草稿擬論點是很重要的過程。在紙上先寫下主軸論點 (thesis)，而後圍繞者主軸論點，把文獻閱讀中所能想到的任何重點 (point) 都寫下來，並且在每個重點之後，列出可支撐該重點的證據。接下來用箭頭、圈圈、色筆等各種方法，畫出各個重點之間的關係，不要擔心草稿寫得亂七八糟。而後從草稿中試著找出各個重點之間的先後邏輯性，檢查各個重點之間是否重複，支撐論點的證據是否夠堅實 (solid)，漸漸發展出文章結構的邏輯性。

(2) 安排大綱：草稿完成後，才開始安排大綱。安排大綱的目的在於找出文章最好的結構，使各個重點在最好的情況下支撐主軸論點。安排大綱就像在玩拼圖遊戲 (puzzle) 一樣，要把每個小片放到最適當的位置。同樣的，每個段落都有它最適當的位置。如果安排大綱時，發現第五段與第九段可以互換而沒差別，表示還沒有找到文章最好的結構。這時就必須繼續嚐試，直到找到最適合的安排為止。以下問題有助於檢查所擬大綱的妥適性：文章的主軸論點 (thesis) 是否主導所有的大綱？所有的重點 (point) 是否都與主軸論點相關 (刪除無關者)？各論點更換位置有無影響？大綱是否有邏輯性？每個重點的支撐證據力道是否足夠？大綱安排完畢後，才開始撰寫每個段落。值得注意的是，常見學生在一個段落內混雜多個概念 (idea)。為求段落分明，一個段落只應說明一個觀點，概念不同時就需換另一個段落說明。

3. 像豹尾般有力的結論

學術報告的收尾要掌握「豹尾」的概念，亦即要像豹尾一樣有力量。前述學生指出不知道怎麼寫結論，以及延伸討論。以下兩點具體做法可供參考：

(1) 總結：讀者閱讀相當篇幅的報告後，可能已經忘記先前的論點，甚而分神，失去了焦點，為幫助讀者回憶已經讀過什麼，作者有必要對整篇論文作個簡要的總結。此外，不可諱言，並不是每位讀者都會細讀全文，有些讀者可能只讀開頭的引言及結尾的結論。因此撰寫結論時，可以從讀者不克讀完全文，但想要了解全文主要重點的角度出發，例如包括為什麼要作這個研究、主要的研究問題為何，以及研究問題最後是否獲得解決等。

(2) 延伸討論：延伸討論常能突顯全文的深度與貢獻，因此頗為重要。內容可以多種方式呈現。有些學者會指出該研究的限制，說明研究結果不宜作過度的推論，或在該研究發現的基礎上，提出未來可能的研究方向，供學者後續研究。有些學者會闡述研究結果的意涵或政策啟示 (policy implications)，並根據研究結果提出改進建議 (宜避免改進建議不是直接從研究結果推衍而來)。也有些學者比較與對比 (compare & contrast) 研究發現與既有文獻之異同，如有不同，則對結果加以解釋，或說明研究結果對該研究領域新增了哪些知識，以彰顯該研究的貢獻。

說明完上述撰寫學術報告的原則之後，筆者以一份長約 30 頁的學術報告為例，佐證上述撰寫報告的原則，讓學生從真實的學術報告中體會抽象的原理原則，也體會撰寫超過 6000 字的長篇論文不是遙不可及、難以達成的目標。

(四) 小組練習撰寫學術報告

為檢視學生能否應用上述原則撰寫學術報告，學生親自撰寫報告有其必要。但對剛開始學習撰寫學術報告的大一新生而言，要求其獨自完成，可能壓力太大，也力有未逮，於是要求不同學系的學生 4-5 人組成異質小組，練習撰寫團體書面報告。由於小組成員背景不同，集思廣益，較可能激盪出創意的火花；彼此互相幫助，也可能建構出較為完整的邏輯架構。學生在兩週內，自行找尋有興趣的議題，集思廣益，形成書面報告的大綱。隔週在課堂上報告草擬的大綱，接受其他同學在文章上邏輯結構的建議。嗣後學生修正大綱，並據以撰寫全篇學術報告。

四、學習成效

筆者從學生教學前與教學後 (before & after) 的比較表，以及學生的小組團體書面報告，了解學習成效。整理 18 位學生教學前、後的比較表發現，7 位表示過去是想到什麼就寫什麼，就像寫日記一樣，但這樣的寫法有時會文思中斷，卡住後就難以接續；11 位表示過去寫報告沒有什麼邏輯架構的概念。經過前述的教學後，尤其是親身經過小組合作撰寫團體報告後，最重要的改變是 18 位學生全部表示寫報告時都會列出大綱，注意文章的邏輯結構與組織，並列出各個層次的小項及主從關係。

從學生的團體報告中，也確實看到多有清楚的邏輯結構，也都試圖將「鳳頭、豬肚、豹尾」的概念融入撰寫學術報告，誠屬不易。然較為薄弱的是，學生可能囿於時間及閱讀文獻的不足，研究問題都是從個人日常生活經驗中去找尋，較無法從文獻回顧中找出較具學術性的研究問題。另在結論部分，較欠缺延伸性深度

的討論。不過學生有了撰寫學術報告的基本認識，隨著對專業領域研究文獻的漸漸掌握，相信未來撰寫學術報告時會有更高的信心。

另外一項意外有趣的發現是，18 位學生中有 14 位喜歡小組團體報告，1 位喜歡個別報告，2 位希望團體及個別報告都要作，1 位指出各有利弊。而喜歡小組報告的主要原因是：學習與其他同學合作 (6 位)、可激發新點子 (5 位)，但也有學生表示團體報告比個人報告輕鬆一些 (2 位)。不同領域學生的對話，培養學生傾聽不同意見、以論點說服他人、與人合作，以達成團體目標。又創意的產生常是來自於不同領域間的激盪，學生經過小組合作報告後，對不同領域的合作研究可能較不會排斥，甚而願意伸出觸角，與不同領域者對話。

五、結語

本校畢業生調查顯示撰寫學術報告是學生重要的學習困擾，本文針對學生撰寫學術報告的困擾，嚐試提出將「鳳頭、豬肚、豹尾」的寫作技巧，融入撰寫學術報告之中，結果發現有一些成效，希望對大學生撰寫學術報告有些助益。此外，本文提出撰寫學術報告的方式，不一定適用於其他學術領域或課程，但是希望拋磚引玉，期待更多學者提出其他撰寫學術報告的策略，幫助學生克服撰寫報告的困擾。

參考資料：

黃光國 (2001)。社會科學理路。台北：心理出版社。

Gocsik, K. (2005). What is an academic paper? Available at

http://www.dartmouth.edu/~writing/materials/student/ac_paper/what.shtml

Getting Things Done!

時間管理法則——建立實用行動清單

文／石美倫

把腦袋淨空。在事情一出現時就思考處理的方式，而不是拖到最後。將待處理事項和下一步清單依適當方式組織整理。讓自己的行動管理系統隨時保持在最新、最完整狀態，並時時回顧，以確保自己對於做（和不做）的事所做的判斷。

——David Allen, Ready for Anything

無論對學生或上班族來說，時間管理都是一門重要工夫。活用時管技巧，不但做起事來事半功倍，還能大幅改進自己的生活態度和人際關係，好處真是數之不盡呢！坊間有關時間管理的書籍和演講何其之多，有專門寫給學生的、給企業主管的、給業務員的、甚至是給家庭事業兩頭忙的職業婦女，本中心先前舉辦的兩場時間管理工作坊也都大受同學歡迎。為幫助同學多瞭解一些實用的時間管理技巧，在這裡向大家介紹廣受討論的 GTD 中，制定工作清單的方法。

Getting Things Done (GTD) 是由美國著名「個人生產力」專家 David Allen 於 2002 年暢銷同名書中，所提出來的一種行動管理方法。其基礎理論是藉由擬定行動計畫，來將一件件該行該做的任務自腦中排除。如此一來，人們就能把心思專注在如何把事情「做好」或「做對」，而不是浪費力氣去記住有哪些事情需要處理。國內時間管理達人張永錫老師在研究 GTD 多年後，指出此法具有三大好處：

(1) 減輕生活壓力：雖然適量壓力可以促使人們前進，但生活中龐雜瑣事則會帶來過多壓力，令許多人不得不藉由時間管理來控制壓力的累積。GTD 可以迅速性地對要做、該做、想做的事進行系統性整合分配，所以有助於減輕每個人肩頭上的壓力負擔。

(2) 提高「守信」能力：許多人常不自覺做下承諾，卻沒有實行承諾的具體計畫。因為沒有想清楚要怎麼做？何時該做？所以時間一久有時也就忘記了，或根本無法完成當初說好要做的事。透過 GTD 留下記錄不但可以提醒自己，也便於做執行計畫，提高說到做到的可能。

(3) 掌握快慢之間的節奏：有些人覺得把事情快一點解決掉，就是不浪費時間的表現，但若一味求快而不求品質，也是一種失敗的時間管理。所以如何在快慢之間取得做事速度與品質的平衡，也是 GTD 希望培養的重要能力。

David Allen 解釋，有別於重視排列事情先後順序的傳統時間管理觀念，GTD 強調的是對待處理的事情具有：控制力 (control) 和洞察力 (perspective)。簡單說來，GTD 哲學就是將所有要做的事情，以一個強大的管理系統，來將它們變得更容易紀錄、追蹤、和獲取相關資訊。為建立實際可行又可信的行動清單，GTD 提出五項管理程序：收集、整理、組織、回顧與檢討、和執行，各步驟細節簡單說明如下：

(1) 收集 (Collecting)：將所有要做的事情收集起來，包括被交辦事項、自己想到的事、或是剛接受的邀約等等。待處理文件就放在專屬位置上 (如：文件匣或抽屜)，而待辦事項則用記事本或 PDA 等工具記下來。四方收集進來的事情一定雜亂無章，這時就要先以「兩分鐘原則」來區分為可馬上行動和不可馬上行動兩種。現在有時間的話，就立刻把可以在兩分鐘內解決的事完成，從收件匣中刪除。而無法在兩分鐘內馬上行動的事項，則：

- a. 放入等待清單，委託他人去完成 (如：請同學預約討論小間)。
- b. 排入行事曆中，在適當時間或日期去完成。
- c. 加入下一步清單，雖不能馬上處理，但也無法委託他人執行的事項，只好等自己有時間時再來做。

(2) 整理 (Processing)：收件匣中的事項累積到一定程度，就需要進行整理。整理的頻率依各人習慣和事項多寡而定。事情多的人一天一次或數次，事情少的人數天一次。原則是不要把事情拖到堆積如山的程度，才慌慌張張的動手整理。最重要的是找出適合自己的整理頻率，養成分門別類處理待辦事項的習慣。少了這一個步驟，收集回來的永遠都是雜事，難以進入實際執行的下一步。

(3) 組織 (Organizing)：也就是將整理好的事項，依照類別排定工作清單，基本方法有三種：

- a. 依時間：若現在有十分鐘、一小時、或半天的時間，有什麼事情是這段時間內可以完成，或是需要完成的。例如：下課後到社團開會時間內有半小時空檔，可以到書店繞繞，或是整理一下早上上課的筆記。
- b. 依場合：依照特定場所批次執行，將可於同處一併完成的事項集中處理，節省大量時間。舉例來說，若是要去圖書館開小組報告會議，會後或會前便可順道去借還書，查詢其他課堂需要的資料，或是至櫃台領取預約的書。
- c. 依事項：以某一件事為核心來安排行動，通常是較重要或緊急的事。比方說，繳交期末報告時，先去圖書館影印相關資料，至電腦教室列印報告，去影印店做裝訂，最後送到教授辦公室。無論是否需要不同場合之間穿梭，但此時的行動流程完全以完成交報告這件事為主。

(4) 回顧 (Reviewing) 與檢討 (Checking)：如同汽車保養，時間管理系統也需要定期回顧與檢討，才能確保它是適用的，內容是可信的。通常會做的是每日檢視和每週檢視。在一天的開始、中途或結束都看一下自己的行動清單，將未完成事項重排時程，將已完成事項刪除，將突發事項加入，這樣才能符合「計畫－執行－檢視－行動」的品質管理循環。

而每週檢視所需的時間較長，但因為可以從較高層級、較廣角度來全面性檢視自己的時間管理系統，所以除了組織行動清單外，還可以一併做其他任務思考、規劃。由於排定計劃本來就會花不少時間，運用 GTD 只會讓你花的時間更有效率，做出來的品質也較精緻。

(5) 執行 (Doing)：也就是實際執行行動清單的時刻。問自己一個問題：「現在到底要做哪一件事？」，若能越明快、越清楚地回答，通常就表示我們 GTD 的時間管理計畫做得越好，這就是所謂的行動抉擇。事前計劃好，又能做好當下行動的選擇，做起事情來就能夠事半功倍。

每個人時間皆是有限的一天 24 小時，如何利用有限時間發揮最大行動效益，正是時間管理之所以重要的原因。GTD 藉由行動管理流程，幫助大家擬定實際可行之行動清單。各人可以自己的使用偏好或習慣，選擇不同時管工具加以配合，如 PDA、outlook、萬用手冊、甚或便利貼等。GTD 除了是一種實用時間管理技巧，也提出一個觀念：頭腦不該用來記憶瑣事，而是用來思考重要問題。所以對時間管理有興趣的同學們，GTD 或許會是一個很好的開始。

參考資料：

Allen, David (2004). Ready for anything: 52 productivity principles for work and life. New York: Penguin.

Allen, David (2003). Getting things done: The art of stress-free productivity. New York: Viking.