

『以小組方式提升教學成效與英文討論能力』

計畫成果報告

計畫期間：96/9/1~97/8/31

主持人：曾雪峰 助理教授

單位：台大光電所

中華民國九十七年十月

(一) 目的與背景

為了實現台大進入百大的願景，除了提升研究發展之外，改進教學成效也是非常重要的。本研究計畫目標是提出一個新的教學法以幫助推動台大教學成效之改進。

台灣學生普遍再表達能力，提出問題，討論與詰問方面，普遍訓練不足。特別是對於英文的溝通，更是有心理上的障礙。此外，國內上課教學方式多流於「教授對學生」單向的溝通，本人在美國進修多年，見識到許多風格作法迥異的教學方式，也親身經歷過數位教學非常精彩的大師，深感國內沿用多年的教學方式，有許多可以改進的地方。由於本人自己是外籍（美國籍）教授，因此對於學生的英文溝通能力與發音咬字之清晰，能親自示範特別加強。我期待藉由上我的課，學生能實地操練加強英文的使用與信心。本人努力落實英語教學，以學生的最大進步為目標。

（去年有畢業學生到外商公司工作，特別回來告訴我，在英語討論、簡報方面的訓練，非常紮實，幫他得到了這份難得的工作，他非常感激。我感到很大的鼓舞，也期許自己，除了專業領域方面，能繼續特別加強台灣學生的英語討論表達能力的訓練。）

(二) 研究問題與內容

本研究計畫將以光電所之課程：「生醫光電」（上學期）與「光子散射」（下學期）電資學院研究生以及大學部三、四年級的學生為研究對象。這兩個課程是以英文授課，課程內容將介紹一些該領域中最新的發展，由於內容很新，乃是根據我去國外學術訪問，或學術研討會發表之最新進展所習得之材料，因此沒有適當的教科書，需要許多的講義教材。更重要的是，希望藉由小組討論，腦力激盪，互相幫助學生瞭解。發揮「三個臭皮匠，勝過一個諸葛亮」的果效。

(三) 重要性

過去上課教學方式多流於「教授對學生」單向的溝通，本計畫將研究如何藉由學生之間的討論以及學生與老師之間的雙向溝通，進而幫助達成「教學相長」的目標。

(四) 執行方法

1. 對象：以電資學院研究生以及大學部三、四年級的學生為研究對象

2. 資料來源

由於過去的教育，台灣學生對於提問題的技巧，在公眾場合發言的能力，普遍缺乏訓練。台灣學生對於上課不瞭解的部分，通常不敢也不會在上課時發問。然而在初學時的黃金時間若能即刻瞭解，將使學習成效大大提高。

3. 進行方法

為了學生在上課時的有效吸收瞭解並掌握課程內容，本計畫嘗試用學生分小組討論的方式（二、三人一組），腦力激盪。剛開始學生可能不習慣，因此允許學生中英文夾雜並用。並且所有的討論在學期開始三週之後，強制要求所有的討論皆以英文進行。

針對上課內容，提出幾個問題，分小組討論，挑戰學生的思考力與創新力。這樣做有多重的目的：

- 一、藉由小組方式，學生比較沒壓力，不懂的地方可以即刻與同學討論，達到充分瞭解上課教材的目的。
- 二、避免學生因乏味、缺乏挑戰，而睏倦打瞌睡。（我曾嘗試這個方法，初步成效非常好，學生上課精神都極佳。）
- 三、台大的學生很聰明，給他們想像的空間與發揮的方向，常常可以提出一些嶄新的想法、優異的見解與創見。藉由此自由討論的機會，我也期待從中學得一些東西，真正達到教學相長的目的。

此外，在適當的時機，計畫邀請不同領域之專家學者，特別是國外來的學術訪客以及剛從國外回來的年輕學者，面對面地和學生進行座談。這將能幫助學生用英文進行實際的討論與溝通，並提供學生實彈演習的機會。

4. 研究結果

大致上來說，學生對以這種小組方式的討論，反應是很不錯的。透過小組同學間的討論，學生比較沒壓力，而且能確實的充分瞭解。

英文的部分，大部分會來修這門課的學生都基本的英文程度。然而還是有一些英文程度比較落後一點點的同学來修課。剛開始同學多對英文上課感到恐懼，因此學期初，我會摻雜較多的中文，以期能抒解學生的心理壓力。特別是複雜的觀念，先用英文講一遍，我看有些同學不是很理解，就會用中文在補充說明一遍。

隨著時間的過去，我發覺學生的英文聽力普遍有大的進步。我說英文的速度漸漸加快，學生也能應付自如，和學期初常常「鴨子聽雷」的狀況，有天壤之別。這幾個學期的經驗告訴我，英文教學的確可以顯著地幫助提升學生的英文程度，而在上課間穿插小組討論，可以有效的讓學生互相幫助，瞭解上課的內容。

如果人太多，就不易有共同的討論，而會有人比較不太參與。人太少，則比較不易有不同意見的討論。經過許多的嘗試與調整，我的經驗是，小組人數三個人恰恰好。還需注意讓各個同學均等的機會來發揮，統整小組討論結果摘要給全班同學聽。此外，每星期讓小組成員更換，可以讓學生和多和各種不同想法的同學同組討論。原本我以為這種小組討論方式，比較是用于小班上課。但最近上大班通識課的經驗，我發現大班學生多可能也不是問題，只是可能只能挑選幾組發表他們的意見。

另外，小組討論的題目，需要適當的挑選。如果題目太死，不容易發揮想向創造的空間；但若題目太活，討論容易流於天馬行空，效果亦不彰。至於小組討論的題目，我發覺有幾種比較適合小組討論的情況：

一、課程內容艱深不易消化吸收的情況。在這個時候的小組討論通常會很熱絡，學生彼此間可以盡情地將自己心中的疑難雜症和同學討論。在這樣的狀況下，我覺得學生學習的成效是非常顯著的。此時討論過後，學生通常顯得精神奕奕，很能夠吸收上課的內容。我覺得這種方法對於幫助學生瞭解艱深的課程內容，是非常有效的。

二、給定一個沒有固定答案的討論題目，例如實際研究遇到的狀況。這樣的情況下，學生通常會很有興趣，而熱烈的討論。最近幾次的經驗發覺，需要多次地提醒學生不要思想被束縛，盡量發揮想像、創造力。我個人覺得教書給我最大的喜悅，乃在於學生發揮每個人獨特的思考方向，以不同的角度切入，讓我聽到一些我過去所沒有想到的方面，讓我感到驚豔，以「教學相長」的角度來看，我認為這是我能從學生得到的幫助—以學生新鮮的眼光還重新審視一些我自己已經有既定成見的問題。

為了藉由討論而能讓學生有最大的收穫，盡量讓學生彼此充分地交換意見。然而，時間進度的掌握是不太容易的。目前的作法多是看學生討論漸漸安靜下來，我會詢問是否還需要更多的時間在時間允許的範圍內，盡量讓學生充分討論。但有時候討論很熱烈，但我並不確定他們此刻的討論是否有離題？只能口頭上提醒。解決這個疑慮的一個好方法，就是要挑選適合的討論題目。

5. 結論與建議

個人覺得大學、研究所的課程，應該和小學、國中、高中等填鴨式教育有所不同。和國外學生比起來，我覺得台灣學生獨立思考的能力以及在大眾面前表達自己的想法的能力，普遍有待加強。

因此，我希望多多提倡這樣讓學生彼此討論，多給學生機會表達自己的看法，學生彼此有參與一同「研究學問」，而不是一味地靜靜聽老師在台上唱獨腳戲。我相信以這種小組方式上過課的同學，一定對和傳統上課方式需要動腦筋的程度，感到明顯的差異。藉由小組討論的方式，可以幫助學生，而教授也可以從學生學到一些新鮮的看法，真正達到「教學相長」的目的。

再以英文教學促進學生英文能力方面，小組討論亦扮演重要的催化劑。藉由同學之間沒有壓力的環境，彼此練習用英文交談與溝通，有效地增進學生的英語會話能力，達成一舉數得的功效。

6. 附錄： Questionnaire 問卷

QUESTIONNAIRE

In this course, a new teaching approach is employed with many small-group discussions during lecture and many opportunities for students to express their opinions during lecture. The main goals are:

- 1.) *Help each student to understand thoroughly the lecture material immediately and effectively in a more relaxed environment of a small group of classmates.*
- 2.) *Inspire students' imagination and practice creative thinking.*

In order to evaluate the effectiveness and further improve this teaching approach, could you please provide honest feedback to the following questions? Please answer in Chinese or English. (This questionnaire is anonymous and is not related to your performance or grade of this course.)

Thank you very much for your valuable input!

Snow H. Tseng

-
1. Do you have difficulties understanding the lecturer?
 2. What do you think of the invited lectures during this semester? Are they helpful to the course?
 3. Do you have trouble expressing yourself during lecture?
 4. What are the difficulties you had during lectures?
 5. Are the discussions helpful for understanding the lecture material?
 6. What are the difficulties you have during discussions?
 7. If you were to re-take this course again, what kind of help would you need?
 8. **Comparing the lecture of this course with other courses, what do you think are the advantages and disadvantages? 你覺得用小組討論的上課方式與傳統上課方式比較，它的優點、缺點是什麼？**

Advantage:

Disadvantage:

9. **How can the teaching method or course be further improved? 對於用小組討論的上課方式，還有什麼地方可以改進？**