

106學年中國文化大學教師教學創新暨教材研發獎勵成果報告書

壹、計畫名稱

利用任務型教學法增進學生對”工科領域”的專業英文能力

貳、實施課程、授課教師姓名

實施課程: 專業英文-工科領域

教師姓名: 蔡佳靜

參、前言

工科領域涵蓋了物理、化學、工程、紡織、機械、電機、及資訊…等的各種運用及組合。而傳統上來說，讀工科的人雖然本身鑽研的領域知識很強，但大部分的人英文能力較其他科系來得弱。而英文系的學生本身的英文能力強，但對這些專業領域的知識薄弱。以上這兩種原因，都限制了未來職場上的選擇性。有鑑於此，學校針對各種不同的領域，新增開了各領域的專業英文課程，這些領域包含了有理工、農業、法律、新聞傳播、教育…等。任何想要學習各種領域的各科系學生，都可按照興趣選修這些課程。

這些專業英語（English for Specific Purposes，ESP）是指與某種特定職業、學科相關的英語，是一種基於學習者特定目的和需求的語言教學和語言學習方法，其特點是將英語與某個特殊用途結合起來，以進一步滿足學習者進行專業學習並有效地完成各項工作。專業英語是英語教學的一個重要組成部分，是促進學生完成從學習過渡到實際應用的有效途徑。隨著科技發展，新知識、新技術層出不窮，國際學術活動、科技交流日益頻繁，這些都對專業英語的教學提出了更高的要求。專業英語的學習和熟練掌握，能使學生更多地接觸到行業的前沿和外部資訊，從而培養既能精通專業知識，又具有外語綜合運用能力，能參與國際競爭和交流的創新型性人才。有別於著重基本溝通能力的外文領域英文課程及配合畢業門檻的密集英語課程，專業英語具有綜合性和實踐性強，以及學科專業知識前沿的特點。但專業英語的課時數相對較少，因此需要在較短的教學時間內，增進英文語言問題以及對專業詞彙、專業術語的英語交流表達問題，對於一般英文教師來說，更是一大挑戰。

而我本身就是工科出身，而後在讀碩士班時轉到英文所。故我對這兩種專業的學生學業能力都非常的了解，我也深知英文是科技資訊交流中最主要要語言，因此，我認為要幫助這些學生，最好的教學策略，就是運用任務型教學法，讓不同科系的同學能分組學習。

任務型教學法

Foster (1999)提到 “... giving learners tasks to transact, rather than items to learn, provides an environment which best promotes the natural language learning process”。這句話就是任務型教學法的最佳解釋。換句話說，就是教師將學生分組，並給予學生學習任務，讓學生在透過完成任務的過程中，自然而然的學習並運用語言的教學方式。而這裡所提到的學習任務，就是指能夠讓學生運用其語言技巧，去解決問題的開放式教學活動。

Willis (1997)也針對任務型教學法，提出三個階段的教學步驟：

- (1) 任務準備階段:老師先進行某項學習任務的教學，透過閱讀或聽力，教導詞彙及文法句型，讓學生能初步的了解該學習任務之基本知識。
- (2) 任務執行階段:將學生分組，並要求學生要運用到上課已經學到的基本知識，讓學生透過討論及參觀的方式，完成指派的學習任務，並在課堂上報告結果。老師則適時的給予回饋。
- (3) 語言加強階段:老師在學生執行完任務階段後，針對學生的用詞及語法，加以修正，進而增加學生的英文能力。

而本課程是利用任務型教學法來增加各科系學生對於專業工科英文的能力。並藉由討論及簡報的方式，讓學生能早日增加職場能力養成，並提高職場競爭力。

肆、計畫特色及具體內容

藉由任務型的三階段教學方式，本計畫的特色為下:

- 透過師生間的互動，閱讀專業工科文章及線上相關工科 TED TALK 的視頻，讓學生能自然而然接觸真實情境的工科英文。
- 有別於一般的死記死背的授課方式，任務型教學法比課堂講授工科英文理論更吸引學

生，並且讓學生能在完成任務的過程中，保持高度興趣。

- 藉由指派的任務，實際參訪各類的工業公司或生產流程，達到實境學習的目地。
- 在學生完成指派任務的時候，會提升他們的成就感。
- 藉由分組，學習團隊合作及互相學習的精神。
- 在執行過程中，學生不須主動運用所習得的語言，因此，學生成為主動的學習參與者，讓他們養成自主學習的習慣。
- 藉由和不同科系的人的小組合作，達到 Vygotsky 的社會建構學習法。
- 本教學法不但能提升學生的語言能力，也能提高其職場競爭力。例如，工科學生能在本課程結束後，增加他們的語言能力；而英文系的學生，也能增加工程類的知識，並拓展他們的就業市場。

依照任務型學習的三個階段，本計畫案的執行方式如下：

1. 任務準備階段：

本課程分為 6 個主要的工程類主題，包含了：Food Biotechnology, recycling, Type of U. S. Patents, Wireless Network & Mobile Computing, Taipei 101 structure, and Scooter engine (hybrid & electricity)。在本階段，老師介紹與這些主題相關的背景知識，並透過閱讀，討論，及 TED TALK 的方式，讓學生熟記與內容相關的英文單字與句型。並針對文法結構加以分析，讓學生做相關的語言練習及批判性思考的練習(所有的練習都在課本的 workbook 中或是老師自製的練習題)。

2. 任務執行階段：

要求不同科系的同學組成三人一組的小組，要求學生自己選擇和任務準備階段中的 6 個授課主題相關的內容，實地到現場參觀及詢問現場工作人員（例如負責 Taipei 101 建築架構的組別，就要實地的走訪 Taipei 101，並且詢問工作人員有關風阻或防地震建材的問題），最後寫成英文報告內容，全組同學最後上台用英文報告，並告知在執行任務的過程中所遇到的語言及執行問題（學生必須在兩周時間完成指派的任務，包含分組討論及實地參訪，而老師則在學生討論時，從旁給予輔導）。

3. 語言加強階段:

在此階段，教師要針對學生所執行任務的過程所遇到問題給予解答，並針對學生報告中的語言問題給予改正及回饋。最後透過延伸的練習或考試來強化學生不熟悉的語言問題。

伍、實施成效及影響（量化及質化）

量的結果:

1. Pre-test and Post-test

在學期初針對工科英文的能力測驗，所有37位學生的平均分數為48.72，在接受了這半學期的任務型學習後，進行後測，所有學生的平均值增高至71.25。這證明了這堂課提升了他們在工科的知識及英文能力。

2. Motivation Survey

88.5%的學生認為他們能夠接受任務型學習的方式，但其中有6位同學認為此教學法讓他們事情太多太繁雜。而有超過九成的學生認為，他們藉由這種討論式及參訪的學習，學到很多有關工業英文的專業知識及增加英文能力。

質的結果:

1. 學生出席率

本課程的學生出席率不管是在期初到期末都很高，幾乎沒有人會不到。而且在分組討論時，每組同學都很認真的將作業做出。

2. 參訪及簡報

每組同學針對自選的主題，很認真的去找廠商及工廠參觀，並在隔周作簡報時，都有十足準備，且對他們負責的主題非常的了解。唯獨有些人還是無法全程用英文報告。

伍、 結論

我認為這次的工科領域的專業科目雖然看科目名稱感覺滿難的，原先我的班上有20 個外系的學生選課，後來加入英文系學生之後，大部分自認英文不好的外系同學都退選了，這實在是很可惜的一件事情。因為學生都怕被當，不敢挑戰。但好在我的課上還是有幾位外系學生，尤其是有一位材料專長的工科學生，當我在講到很多專業的內容時，他都會適時地拿出相關的實體給大家看，吸引其他學生的興趣。而在最後一次帶他們參訪時，他們也是很有興趣的一直問問題。所以這門教務處的課是非常具有意義的，這是可以培養學生的第二專長及核心語言能力的課程，希望能夠大為推廣，並鼓勵外系選修，以期增進學生的職場競爭力。

柒、執行計畫活動照片

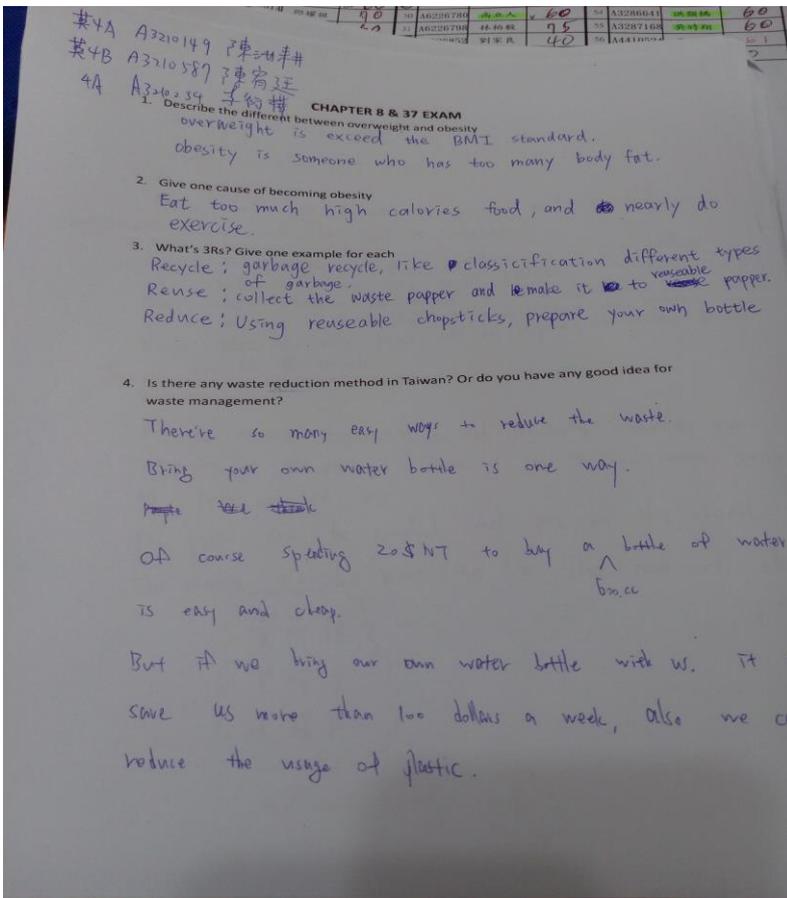
學生分組完成任務型作業



學生分組完成任務型作業



作業範本



學生簡報



參訪情形

