

# 教學實踐計畫成果發表

翻轉科技專業英文: 以任務型教學法提升學生學習興趣及成效

中國文化大學英文系 蔡佳靜助理教授



# 教學策略方法與文獻

## ■ 翻轉教室 (Flipped Classroom)

-藉由運用科技工具所產生的一種教學方式

-將教師在課堂講授知識和學生回家寫作業的順序對調

-教學邏輯就是讓老師能在與學生面對面的課堂時間裡，進行雙向溝通的教學活動，以提升學習的成效

## ■ ZPD (近側發展區)

學生經由成人協助或比較有能力的同儕合作之下，所表現出的問題解決能力將超越單獨時所表現出的問題解決能力

### Zone of Proximal Development (ZPD)



Lev Vygotsky 1896-1934



# 教學策略方法與文獻



## ■ 任務型教學法

-“...giving learners tasks to transact, rather than items to learn, provides an environment which best promotes the natural language learning process” (Foster, 1999).

-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

-任務型三階段教學法:

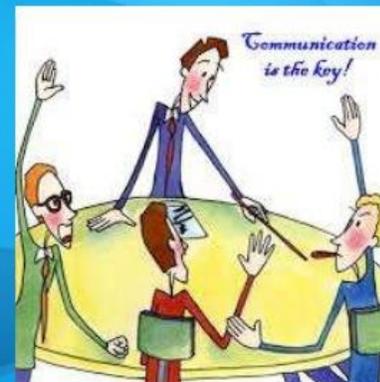
任務準備階段

任務執行階段

語言加強階段

### Task-Based Language Teaching

- It refers to an approach based on the use of tasks as the core unit of planning and instruction in language teaching.
- It is presented as a logical development of Communicative Language Teaching.



# 課程設計

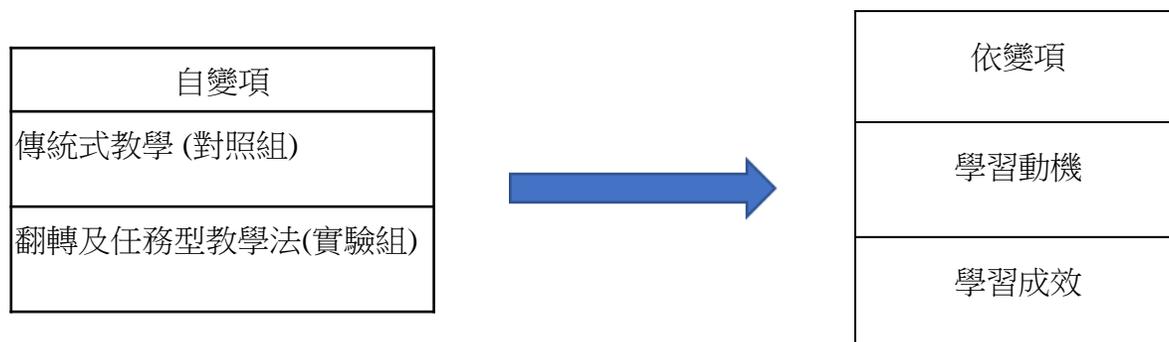
## ■ 研究假設

本研究為結合翻轉教育及任務型教學法的混合型教學法，來探討專業英文:科技領域的學生學習興趣及成效

假設1: 利用翻轉結合任務型教學法會比傳統式教學法有較高的學生學習興趣

假設2: 利用翻轉結合任務型教學法比傳統式教學法有較高的學生學習成效

假設5: 利用翻轉結合任務型教學法其學習興趣和學習成效有正向的影響



## ■ 研究對象

專業英文:科技領域之60名修課學生，學生大約一半是英文系，其餘為理工科的學生。這些學生多為二到四年級，年齡約19-22歲。英文系的英文程度多在中高級以上(多益成績約600以上)，而非英文系的學生英文程度約在中級程度(多益約350-450分)

# 課程設計

## ■ 任務準備階段

-本課程分為5個主要的科技類主題，包含了: Food Biotechnology, Obesity Crisis, Wireless Network & Mobile Computing, Taipei 101 structure, and Scooter engine (hybrid & electricity)。

-每個主題上課時間為期三周

-課前觀看與主題相關的教學影片

-課堂上做Kahoot測驗(針對影片內容)

-專家主題分享與體驗工作坊

## ■ 任務執行階段

-要求不同科系的同學組成三人一組的小組，要求各組選擇5個授課主題之相關子題並寫成英文報告內容，在第二次上課時全組同學上台報告，並告知在執行任務的過程中所遇到的問題。

-老師補充說明學生報告子題的內容

## ■ 語言加強階段

### -重要句型解釋

-教師要針對學生所執行任務的過程所遇到問題給予解答

-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。

# It is essential that the study of solid mechanics should prevent stress and wear on artificial joints.

這句話的意思是說固體力學的研究對於預防人工關節所能承受的壓力及耗損是必要的

如果你要提出某件事情是重要、必要的，句型為：

**It is + 形容詞 + that + S + (should) + 原形動詞**

- 在這裡，It 是當成虛主詞來使用，此時，後面的真主詞可以是不定詞/動名詞/名詞字句，在這裡所介紹的是以that為主導的名詞子句，此時的That不可省略，是一種表達事實或意見的用法。
- 這裡的形容詞可用：
  - 重要的：important, imperative, vital, crucial, critical, pivotal
  - 迫切的：urgent
  - 必要的：essential, necessary, indispensable
  - 明智的：advisable

# 課程設計

| 單元主題教學階段內容 |                                             |                                                           |                              |
|------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------|
| 階段區分       | 第一階段-<br>任務準備階段                             | 第二階段-<br>任務執行階段                                           | 第三階段-<br>語言加強階段              |
| 實施內容       | 1.課前教學影片<br>2. Kahoot測驗<br>2.工作坊(針對子題和專家討論) | 1.線上蒐集資料<br>2.課前分組討論<br>3.課前針對子題撰寫報告並上台報告<br>4. 老師從旁協助並補充 | 1.師生回饋<br>2.語言矯正與補充<br>3. 測驗 |
| 教學順序       | 第一次上課                                       | 第二次上課                                                     | 第三次上課                        |

# 範例

| 單元主題教學階段內容 |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                          |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 階段區分       | 第一階段-<br>任務準備階段                                                                                                   | 第二階段-<br>任務執行階段                                                                                                                                                                                                       | 第三階段-<br>語言加強階段                                                                          |
| 實施內容       | <ol style="list-style-type: none"><li>1. 觀看Taipei 101課前教學影片</li><li>2. Kahoot測驗</li><li>3. 邀請知名建築師進行工作坊</li></ol> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. 每組課前針對子題撰寫報告並上台報告</li><li>2. 子題內容:<ul style="list-style-type: none"><li>• Anti-terrorism structural design</li><li>• Green Building</li></ul></li><li>4. 老師從旁協助並補充</li></ol> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. 師生回饋</li><li>2. 語言矯正與補充</li><li>3. 測驗</li></ol> |
| 教學順序       | 第一次上課                                                                                                             | 第二次上課                                                                                                                                                                                                                 | 第三次上課                                                                                    |

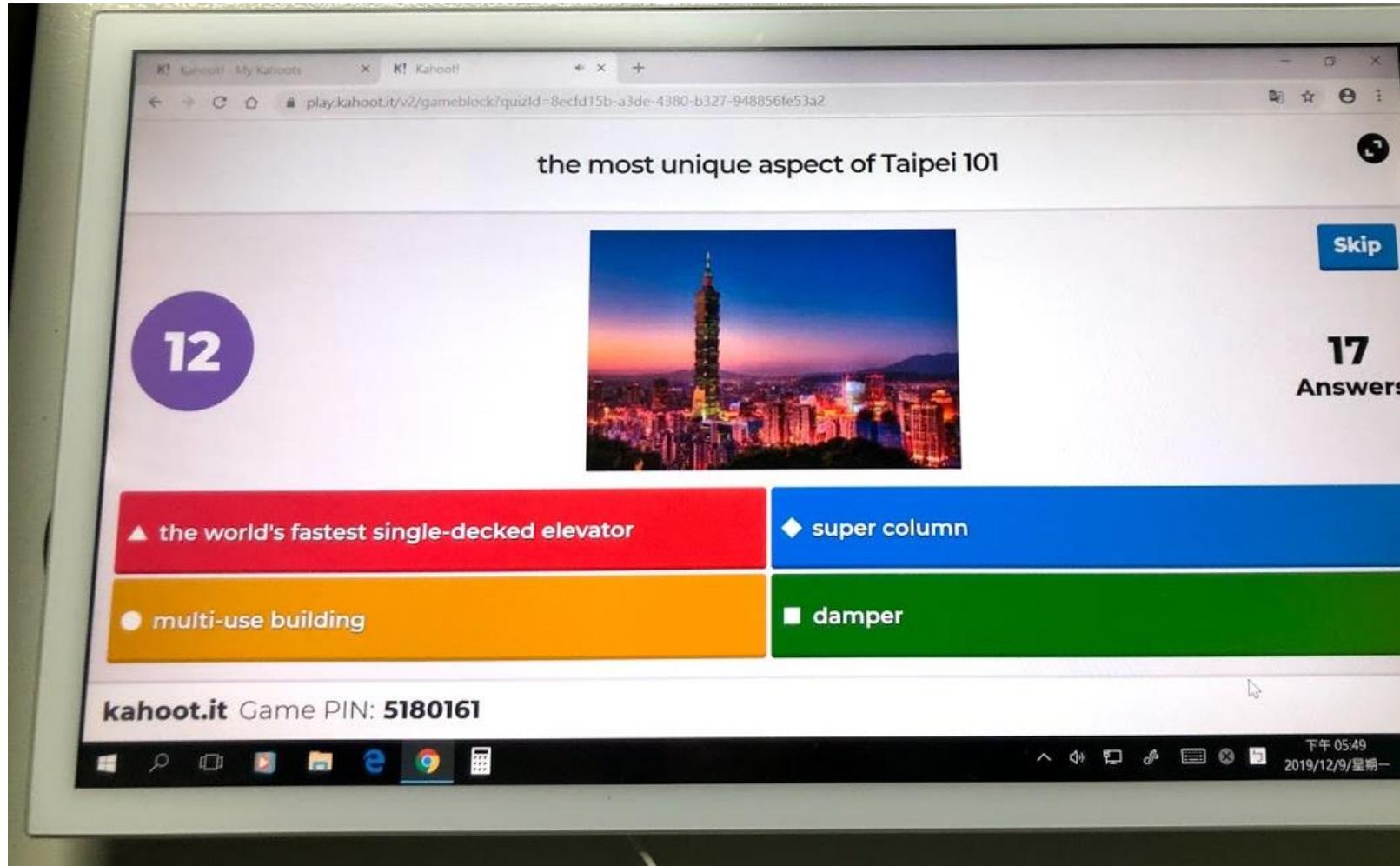
## 執行過程範例分享

### ■ 任務準備階段



# 執行過程範例分享

-Kahoot測驗



# 執行過程範例分享

-專家工作坊

主題: Internet & Computing technology

內容: AR/VR (擴增實境/虛擬實境)工作坊



# 執行過程範例分享

-專家工作坊

主題: Hybrid Cars

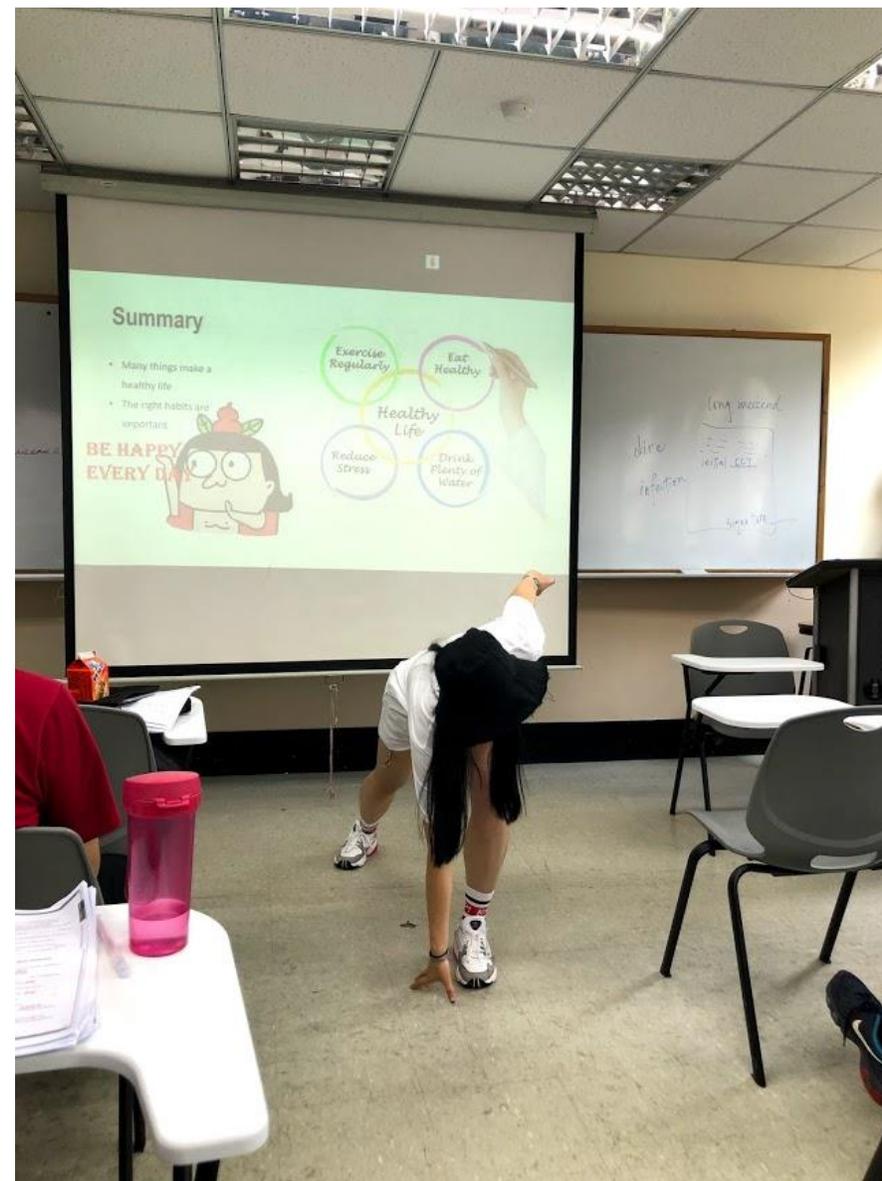
內容: 方程式賽車之設計與運行



# 執行過程範例分享

## 任務執行階段:

學生討論及報告過程



# 執行過程範例分享

## 任務執行階段:

學生討論及報告過程



# 執行過程範例分享

## 語言矯正與測驗階段

The network system, **regardless of** its range, includes a base station equipped with wireless interfaces for transcoding with mobile devices.

網路系統不管涵蓋的範圍多廣，必須要有一個基地台，並配有無線介面供轉換編碼到行動裝置上

► **Regardless** (無論) 的使用方式

--“**Regardless**” 通常是當副詞用，意思是無論或是不管。Regardless 後面通常會加介係詞 of，之後接的會是一個名詞。

例句:

We'll host an outdoor party tomorrow **regardless of** the weather.

不管天氣如何，我們明天還是會舉辦戶外宴會。

**Regardless of** what you think, I still want to quit the school.

不管你怎麼想，我就是要休學

--“Regardless” 有時也當形容詞用，意思是甚麼甚麼都不顧的。

James plays the music with **regardless** volume.

James不顧音量的大聲放音樂

“Regardless volume”是「不顧音量大小」的意思，可能聲音會吵到大家都聽得到，但James根本不管。

AI systems can barely talk to one another, and they certainly cannot **as of yet** reconfigure themselves to be used on alternate computer architectures.

► **As of yet** 仍然；到目前為止

本句話的意思是：人工智慧系統之間幾乎無法互相溝通，到目前為止當然也絕對不可能自我重整來運用在不同的電腦組織架構上。

例句: -**As of yet**, there is no cure for coronavirus. 直到目前為止，冠狀病毒還是沒有解藥。

- No residents have been forced out of the area **as of yet**, but officials are telling them to be prepared for a possible evacuation because of the bushfire.

目前為止還沒有居民被強迫離開，但政府官員告訴他們，因為森林大火，這些居民有可能被撤離

# 執行過程範例分享

## 語言矯正與測驗階段



# 執行成果

## ■ 計畫特色

### **-教學多樣化**

混合型教學法，包含了翻轉教育及任務型教學法

### **-評量多元化**

評量方面包含了課前觀看影片的個人線上測驗，兩人一組的課堂練習，任務型教學的分組報告，討論區的互動，每個主題最後一堂課的延伸學習單練習，及後測的總考試，都可以依不同的面向來去評量學生

### **-加強師生互動性**

利用翻轉教育的方式，讓學生能有更多時間在課堂上和老師互動

### **-培養學生參與並舉辦工作坊的能力及增進其對各產業的認識**

每個單元主題都會舉辦一次工作坊，提升學生溝通及組織的能力。並藉由邀請不同行業的專家，讓同學更知道相關產業的訊息，對其未來職涯規劃有進一步的幫助。

### **-提供課程內容資料庫**

本課程會錄製和課程相關的影片，及創立英文測驗，這些課程內容都可以做成資料庫，供與需要的老師或未來相關的課程使用。

## 執行成果

- 計畫特色

- 培養自主學習的能力**

在課程一開始所採用的翻轉教學，學生必須要自主的線上觀看上課內容，到分組活動時，要自己找資料尋求答案，在這些過程中，都可培養及訓練學生學習的自主性。

- 培養合作學習及溝通能力**

學生必須去學習如何運用有效的溝通力來去達成組員的共識。再加上透過合作學習的方式，來解決目標問題，這些能力，都有助於未來在職場上所需要的團隊合作能力。

- 培養學生職場力及國際競爭力**

在學習過程中，學生可獲得科技相關的知識，又可增進語言能力

# 執行成果

## 1. 學習成效

### ■ 課堂考試:

傳統式教學組的學生和創新教學組的學生的課堂考試表現，在科技相關概念題上有顯著差異，但在文法題上並無顯著差異



### ■ 一般英文能力檢測:

前測: 創新教學組學生

英文系: 84.13      理工科: 66

傳統式教學組學生

英文系: 79.53      理工科: 68.5

後測: 創新教學組學生

英文系: 85.38      理工科: 76

傳統式教學組學生

英文系: 81.41      理工科: 72.67

結果: 創新教學組的英文系同學英文能力前後測無顯著差異，其餘的都是有顯著差異。

在平均值方面，創新教學組理工科的學生的英文能力為平均進步10分，傳統教學組理工科學生只進步了4.17分

# 執行成果

## 2. 學習動機

本計畫的學習動機是著重在老師的課程安排及教學策略上，分成注意力，相關性，自信心，及滿意度四個面向。

注意力: 創新教學組的學生(理工科及英文系)對於課程有較高的注意力

相關性: 英文系的學生無顯著差異，而工科學生有顯著差異

自信心: 創新教學組的學生(理工科及英文系)對於完成課程有較高的自信心

滿意度: 創新教學組的學生(理工科及英文系)對於課程有較高的滿意度



## 執行成果

### 3. 教師評量

本校開設有6個專業英文課，所有專業英文課程的教師滿意度平均為87.52

傳統式教學組學生的教師評量為88.20

創新教學組學生的教師評量為92.48

結果: 利用創新教學法的班級，學生對老師的滿意度較高，亦高於所有專業英文課的教師滿意度平均

# 執行成果

## 4. 個人訪談

### 英文系學生:

E001: 老師上課的方式很特別, 本來擔心科技領域的東西會聽不懂, 但透過專家工作坊的方式, 讓我更深一層了解到每個科技主題。

E004: 上課起來不無聊, 而且讓我們真正體驗科技相關的內容, 例如擴增實境的手機使用, 真的很有趣, 要不是有修這門課, 我也不會知道原來還有這種的手機學習方式。

E011: 這個課程著重在科技概念及基本語言相關使用, 很好玩的一個課程, 我印象最深刻的是老師不知道從哪裡找來了一群方程式賽車車隊, 跟我們介紹車身及引擎的使用, 還讓我們能真正坐在賽車上面, 這應該是一輩子都不會有的經驗, 太酷了。而且這些東西都是跟課程的單元有相關, 謝謝老師的用心。

E016: 我個人認為這個課程很豐富, 完全不會讓人有時間睡覺或是玩手機, 而且我透過安排及聯絡專家, 也認識了社會上的名人, 對我將來在溝通協調方面應該很有幫助。而且也學了很多科技的東西, 讓我更知道未來英文系畢業的人還有更多的職業可以選擇, 而不是限制於當補習班老師或是業務助理之類的職務。

E017: 對於整個課程, 我覺得很好玩, 如果真的要挑不好的地方就是老師的教學影片有點無聊

# 執行成果

## 4. 個人訪談

### 理工科學生:

T018: 老師的課程讓我不再怕英文了

T021: 這個課程跟我以前上的英文課不太一樣，很有趣，而且這門課我真的沒有翹過課, 連教文法句型的時候，我都不會很怕，因為跟我同組的英文系的人會救我

T022: 超推的課程，老師在講語法的時候，還帶入了多益考試的考題，讓我有較多信心去考多益的

T025: 本來以為修這門課壓力會很大，因為有英文系的人一起修課，但後來發現，在課堂分組活動上，我居然可以幫忙英文系的人一些科技相關的知識，他們一直誇我是專家，讓我自信心增加

T027: 老師的教學影片較無聊，因為全部都講英文，所以聽不太懂，還好有一些重要的字會有中文，建議老師下次把整個字幕都打出來

T028: 我的英文好像進步了ㄟ!

T029: 專家工作坊給我很大的幫助，也藉此認識了一些專家學者，應該會對我的未來有幫助ㄟ

## 執行過程困難點:

### 翻轉教學影片錄製及使用過程

- 腳本撰寫
- 尋找錄製場地
- 錄製器材及設備的租借
- 正式錄製
- 利用premier後製(剪輯/加入圖表/加入字幕)
- 專家詢問
- 學生反應影片內容較無趣
- 確保學生是否課前觀看

### 專家工作坊

- 聯繫專家
- 時間敲定
- 內容溝通
- 額外花費 (如交通費)