

國立中央大學 107 學年度【教學傑出暨優良獎】得獎人

姓名：曹真睿 副教授 推薦單位：經濟學系

教學傑出暨優良事蹟	
評審項目	具體事蹟
教學特色	<p>個人的理想是創造一個鼓勵學生發表意見、安心提問甚至提出質疑的學習環境。為了讓學生從被動地聆聽變成主動的發聲，不論是研究所的必修課或大學部的選修課，除了傳統的講授方式，也強調與學生的課堂互動。</p> <p>使用的授課方式包含傳統講授、課堂活動及與高中端的課程合作。課堂中使用的課堂活動包含Kahoot線上答題、Think-Pair-Share、即席演講、小組辯論、Jigsaw拼圖式合作學習、角色扮演、Poster Carousel搭配Gallery Walk、問題實作與闡述經濟概念的實驗遊戲等。</p> <p>附件一進一步闡明個人的教學理念。</p> <p>過去四學期的教學評量平均4.66；由97-1開始任教至107-1的教學評量平均4.57；自102-1起以英語授課的碩士班必修課【總體經濟理論】，於102-1至106-1的教學評量平均為4.54；104-2以英語授課的學士班選修課【中央銀行與金融機構】的教學評量亦有4.65的成績。</p>
創新教學	<p>課程中使用許多促進active learning的教學方法，包含Think-Pair-Share、即席演講、小組辯論、Jigsaw拼圖式合作學習、角色扮演、Poster Carousel搭配Gallery Walk、問題實作與闡述經濟概念的實驗遊戲等，分別說明如下：</p> <p>1. Think-Pair-Share</p> <p>針對一個觀念或議題，請同學先自己想（think）；然後跟旁邊的同學討論（pair）；最後跟全班分享（share）。此活動很適合期初中學間比較生澀的時候進行，同學透過自己想、討論、發表，學習思考、聆聽與說服，並培養當眾表達的勇氣與能力。</p> <p>2. 小組內即席演講</p> <p>以三到四人為一小組。大一經濟學的課堂中，在討論哪些政策可以幫助低度開發國家跳脫貧窮陷阱達到經濟成長時，將六個可行的政策放在信封內，讓小組內同學輪流抽出，並以一分鐘為限跟小組成員分享此政策的可能效果。</p> <p>小組內的即席演講，既可降低同學的在大眾面前表述的壓力，又可訓練同學的臨場反應與口說能力。</p> <p>3. 小組間辯論</p> <p>小組間辯論承接在小組內即席演講後。當小組內成員都完成即席演講後，讓同學針對信封中提供的六個可行政策做小組內部的綜合討論，</p>

並選一個他們覺得最有效的政策。同學有一周的時間收集資料及討論，隔週於課堂上進行數次不同政策間的小組辯論。透過資料的收集讓同學理解要說服他人需要客觀的數據與資料，透過辯論讓同學深入思考不同政策的優缺點。



4. Jigsaw拼圖式合作學習

Jigsaw拼圖式合作學習適用於可切割「單元」或「項目」的教材，其特色是每個組員都得負責進行教材中的某部分教學任務。進行方式說明如下：

- i. 假設教材可分為5個項目，則將修課同學以5個人為單位分組，此為home group。若修課同學為40人，則有8組。
- ii. Home group中每個人分配到一個項目，各自閱讀。
- iii. 分配到相同項目的同學組成專家小組(expert group)。以40位修課同學為例，則每個專家小組有8人。專家小組討論分配到的內容，並相互協助精熟教材，使每個「專家」有能力回到home group教導其他成員。
- iv. 專家小組中的成員回到各自的home group。Home group中的每位同學輪流教導其他組員其在expert group所討論的內容，並彼此協助精熟所有項目內容。

5. 角色扮演

大一經濟學的課堂中，在討論不同的失業（摩擦性失業、結構性失業、循環性失業）時，給予自願上台表演的同學關於角色的基本描述，其餘同學透過提問的方式，猜測台上同學分別屬於哪一種失業（對於不在描述範圍內的問題，表演者可以自由發揮）。藉由角色扮演與問答，讓同學更清楚不同的失業類型與形成失業的原因；也理解失業的分類不是絕對。

6. Poster Carousel搭配Gallery Walk

進行方式說明如下：

- i. 將同學分組，請他們討論並將想傳達的內容繪製成海報（四開或半開大小），海報中盡量不要有文字，以達到圖像學習的效果。

- ii. 完成的海報貼在教室的牆上(沿牆面貼，有藝廊的效果)。
- iii. 各組內部再分為兩組：其中一組留在海報旁為訪客進行說明；另一組以順時針方向進行參觀。
- iv. 每組訪客在每個海報停留2分鐘，聆聽說明並做筆記。
- v. 進行半數的海報後組內角色交換：原本的說明者變成參觀者（從原參觀者尚未看過的海報開始）；原本的參觀者回到自己海報旁為參觀者說明。
- vi. 參觀者回到自己海報後開始整組順時針行動，看過該海報的為沒看過該海報的組員說明海報內容。

讓同學練習以圖像傳達所學，並在重複說明的過程中感受自己的進步。



7. 問題實作

講授過程中提供一些相關的練習題，讓同學有機會停下來思考、討論，驗收自己的理解程度，問題實作可以是課堂中的練習，也可以是課後延伸的探索。

舉例來說，在講解區分名目變數與實質變數的重要性時，讓學生看歷年電影票房排名，然後問學生當前一張電影票的價錢，並請學生猜測七、八十年前一張電影票的價錢。透過學生感興趣的電影議題，讓學生切實感受到以「票房收入」衡量一部電影的受歡迎程度，似乎對電影票價較低的早期電影有失公平。然後請學生想想怎樣的衡量方式，可以較公允地比較不同時期的電影的受歡迎程度。很快地，就有學生提供以「觀看人次」來進行跨時比較，可以排除電影票價的趨勢所造成的衡量偏誤。討論至此，就可說明「票房收入」屬於名目變數，無法隔離物價的影響；而「觀看人次」排除物價的影響，屬於實質變數。在同學大致瞭解名目變數與實質變數的差異之後，讓同學看總體變數的資料：台灣1981年與2012年的名目人均GDP與實質人均GDP。資料顯示在此期間名目人均GDP提升了六倍多(由NT100,434上升到NT604,937)；但實質人均GDP卻只提升了3.5倍左右(由NT167,474上升到NT593,483)，看完數據請學生討論忽略物價變動的可能影響。此外，進一步提供歷年最低工資政策與消費者物價指數，請學生於課後計算歷年「實質」最低工資，並以時間為橫軸，實質最低工資為縱軸呈現實質最低工資的變化，於下堂課以讓學生討論最低工資的提高是否能增加勞工的購買力。

8. 闡述經濟概念的實驗遊戲

i. 糖果物價指數

請同學依據實驗說明中設定的預算、可購買的糖果種類與各種糖果的價格，決定在基期與第1期到第6期之間，各期購買的糖果組合(共需決定七期的消費組合)。為提升同學認真投入的程度，於活動開始前向同學說明：「活動結束後將從七期中抽取一期作為消費組合的實現」，於下次上課時帶糖果到課堂上，讓同學依據其在該期的消費組合領取糖果。

透過「糖果物價指數」小遊戲，同學不僅可以理解消費者物價指數(Consumer Price Index, CPI)中「一籃子商品」的決定過程，也可以熟悉如何計算CPI與通貨膨脹率。此外，「糖果物價指數」小遊戲可以幫助同學理解CPI作為生活成本衡量指標的潛在問題。舉例來說，由於價格變動引發的消費組合改變，正是替代偏誤(substitution bias)的來源；而活動中設計第5期與第6期新增的消費選擇，正可用來解釋新產品偏誤(new product bias)。

附件二提供進行糖果物價指數時使用的PowerPoint投影片、實驗說明與學習單。

ii. 交易媒介實驗

根據Kiyotaki and Wright 1993年的文章：“A Search-Theoretic Approach to Monetary Economics”所設計的實驗遊戲。根據實驗說明，將全班同學分為三種類型，每一種類型的個人有特殊的生產能力與消費偏好。舉例來說，第一種人只消費A商品，但只能生產B商品；第二種人只消費B商品，但只能生產C商品；第三種人只消費C商品，但只能生產A商品。

在以物易物的市場結構下，不同商品有不同的儲存成本(以負效用表示)，每個人帶著商品尋找交易對象，以換取自己消費的商品獲得效用。目標是經由八期的交易可能性，累積最高的效用。

藉由交易媒介實驗，同學可以體會在沒有貨幣的經濟體系中，交易成本低的商品可能成為大家所接受的交易媒介。附件三提供交易媒介實驗的實驗說明與學習單。

數位教學(使用數位科技教學、自製完整之數位課程或教材、設計提升學生學習興趣及成效的數位教學活動、提供同儕間互相學習之平台)

為善用數位資源，課程中使用許多免費的平台，包含LMS、Kahoot!、SurveyMonkey等，分別說明如下：

1. LMS(Learning Management System)

利用學校提供的數位學習平台，放置課程相關檔案(課程大綱、學生資料表、上課講義等)與課堂活動照片，也使用公告功能傳遞訊息或e-mail功能與特定學生聯繫。

此外，考慮到學生對成績的重視，請學生於期初填寫的學生資料表上設定一組包含三個英文字母與三個數字的ID，教師於學期中不定期地更新以ID公佈的各項成績。此舉既可滿足學生對成績的關注，也可減少期末學生對成績有疑義的情形。

2. Kahoot! 線上答題

根據Kahoot!官網上的說明，Kahoot! 是一個“game-based classroom response system”，類似IRS (interactive response system)，只需教師於線上免費註冊即可設計線上題庫；學生不需註冊，於課堂中使用智慧型手機作

為答題工具，輸入Game Pin登入。實際操作上使用Kahoot線上平台，為每一章授課內容設計5-10題的選擇題，於上完每一章時使用。這樣的安排可以即時檢視同學的學習狀況，對較多人有錯誤的部分給予說明與釐清；也可以增加互動，轉換課堂氣氛。

個人使用過IRS與Kahoot!，由於Kahoot! 有即時排名與客製化的畫面與背景音樂，更受學生喜愛。

3. SurveyMonkey線上評量

SurveyMonkey 是一個線上問卷平台，個人使用免費版本讓修課同學對同學的課堂報告進行即時回饋。後續搭配SurveyMonkey上分析結果的功能，可將大家的意見彙整給報告的同學，作為改進的參考；也可使用SurveyMonkey上為選項配分的功能，降低教師計算同儕成績互評的困擾。

校外相關教學獎勵
(個人得獎、帶領
學生參與競賽等)

獲得教育部教學實踐計畫補助(計畫名稱：將「以學生為中心」教學法融入專業課程之應用~ 以「中央銀行與金融機構」課程為模式之探討)
帶領學生實踐大學社會責任。

「中央銀行與金融機構」課程一學期四次與高中端進行課程合作。期中兩週為高中生介紹各國央行，內容包含與台灣央行的比較、該國近年經濟情勢與相應的貨幣政策；期末兩週為高中生介紹總體經濟指標，內容包含指標的定義、近年走勢與貨幣政策對該指標的可能影響。修課學生需要設計互動遊戲或戲劇演出，以高中生能理解的方式傳遞知識。透過與高中端的課程合作，期能為善盡大學社會責任出一份力。

這樣的模式已經進行了三年，且每一年都有新突破：第一年(2016) 全英授課，搭配中大壠中的語文資優班；第二年(2017) 中文授課，報告強調貼近高中生的生活，搭配中大壠中的高三學生；第三年(2018) 中文授課，增加企管、財金、經濟系介紹影片，輔以財金、經濟大學生與高中生的小組座談，並增加合作對象為中大壠中、復旦高中與六和高中。因應報告內容，期中報告參與者為高三學生，期末報告參與者為高二學生。每個場次參與人數介於100~155人，四個場次共計499人次。

謹提供幾份高中生、高中老師、修課大學生的匿名回饋意見，作為實際達成效益說明。

高中老師：

1. 先說明理論、輔以戲劇，融入生活事件。可清楚了解每一項貨幣政策操作方式。
2. 影片有畫龍點睛的效果。
3. 很多資訊都有經過整理，表達精彩、引人入勝。

高中生：

1. 雖然超時了，不過我覺得報告的很好喔~希望時間可以長一點就能學更多。
2. 聽得懂，而且蠻好玩的。
3. 圖表幫助理解，口條清晰。

大學生：

1. 很棒的設計，讓大家有機會整理知識再變成自己的話解釋給高中生

聽，自己整理過的東西印象會很深。

2. 上台報告很好，雖然上台有點緊張，但可以多多鍛鍊，就會越來越厲害，謝謝老師提供我們那麼好的平台。

3. 小組報告後的師長及高中生的意見回復可達到自我反思的作用，可激勵我們更加努力，迎接下一次新的挑戰。