

教育部教學實踐研究計畫成果報告

計畫編號：PSL107016

學門分類：社會（含法政）

執行期間：2018/08/01-2019/07/31

計畫名稱：「社會會計矩陣」與政策模擬分析

配合課程名稱：社會會計矩陣的建構與應用

計畫主持人：洪嘉瑜

執行機構及系所：國立東華大學經濟學系

繳交報告日期：2019/9/16

一. 報告內文

1. 研究動機與目的

經濟學強調的邏輯推理方式與理論分析架構，有力於協助串連各個課程相關的專業知識，以利後續正確地使用相關知識，而不致於偏頗短視誤判。然現在學生人手一機，依賴網路與社群媒體，資訊豐富五光十色，課堂與傳統教學已無法吸引他們的目光，甚至不信任課堂傳授的知識，導致學習意願不強。因學生不知所學為何，淺碟式應付考試的學習，只學到片斷零碎與架構崩解的知識，造成日後學習阻礙的「惡性循環」，還誤以為「自己沒認真學過、沒深入學會的東西」真的沒用。

因此，計畫申請人認為為了「讓學生想學」，只有反向運作，及早「將煮熟的大餐先端到餐桌上」，讓同學們預見豐碩實用成果，提起他們「願意自己下廚煮菜」的動機。也期望學生看到上菜之後，有助於學生及早專注深入學習，跳脫根基不穩、抱怨推託、成績不佳、學習意願不高的惡性循環。

2. 文獻探討

這份教學實踐研究計畫符合行動研究的兩個基本目標：改進和參與（劉唯玉，2018）。以下以行動研究的綜合論述，說明本計劃課程規劃的理論依據。首先，「行動研究」顧名思義就是將「行動」和「研究」結合起來（黃政傑，1999）。行動研究（action research）是在 1940 年代由 Kurt Lewin 及 Stephen M. Corey 等人所倡導之，它是一種研究的方法，強調實務工作者的實際行動與研究的結

合。

與本計畫相關的行動研究之特色(潘慧玲, 2014; 歐陽淑卿, 2009), 可歸納為: 主要從事行動研究的人員就是實際工作的人員; 以解決問題為主要導向並強調實用性; 結合了對問題的「研究」與「解決」; 有時須仰賴專家從旁協助; 過程採取共同計畫、執行與評鑑的方式進行; 側重於對實際情況引發的改善程度, 而不在於知識量增加之多寡; 除了實務工作情境獲得改進之外, 同時也使實際工作人員自身獲得研究解決問題的經驗, 可以促成專業成長。

潘慧玲(2014)引用 Somekh 自然模式為主, 結合各方學者的觀點 (蔡清田, 2000; 夏林清, 2000; 陳惠邦, 1998; 張世平、胡夢鯨, 1998), 歸納「行動研究」的 7 個步驟, 我們也按照各步驟進行課程, 希望能改善教學現況: (1) 尋找一個起點、(2) 釐清情境、(3) 尋找合作夥伴、(4) 收集資料、(5) 資料分析、(6) 發展行動策略並放入實踐、(7) 公開教師的知識。

3. 研究方法

A. 教學場域描述

這個計畫規劃的課程希望在前半段讓學生以「實做方式」學習, 以「社會會計矩陣 (social accounting matrix, SAM)」為架構, 呈現跨經濟學科的相關性, 將理論與資料串連起來, 架構可大可小、內容可淺可深, 但更重要的是由學生自己建構 SAM 表, 自己輸入台灣資料, 由動手做的過程中, 有機會動手串連相關理論與資料的課程, 投射自身作為生產者、消費者、勞動者、資產投資者等角色, 理解經濟運作實務, 以及政策實施前置作業與理論建構之重要性。而且課程內容可由最簡單的架構逐層堆積精細化, 成就部分實用性與成就感。同時, SAM 是政策評估常用的可計算一般均衡 (Computable General Equilibrium, CGE) 模擬分析的前置作業, 優點是可以應用於政策評估 (包括政策對產業產出、就業、所得的影響), 因此課程第二部分將與中華經濟研究院合作, 帶領同學參觀中華經濟研究院, 引入參與政策規劃實務的專家學者為同學介紹過去政策分析的經驗, 實務介紹他們如何以 CGE 的理論架構分析, 協助政府進行經濟成長、財政收支、或所得分配各項議題的政策評估, 讓學生「具體且及早看見」經濟分析的涵蓋面與實用性, 得知讀經濟系訓練的相對優勢, 提高大部分同學的學習興趣與意願, 進而投入更多時間學習相關領域, 為往後的良性循環的學習鋪路。

B. 研究對象

修課同學為已修過經濟學原理的學生, 於二年級上學期或下學期選修此課程。但不排除大三要開始上經濟系選修課程的同學。

C. 研究架構

依據上述文獻探討的行動研究特色(潘慧玲 2014；歐陽淑卿，2009)，本教學實踐研究計畫採用行動研究的架構，依據反省—辯證的理解目前學生成長的網際網絡的社會實際運作脈絡，已與以往學習方法與媒介已有很大的不同，因此需採用參與式的教學、教材、與教法。教學過程中由同學們動手做、做中學，並由同學回應是否問對了問題與是否「解決」了問題。基本上，由觀察、認知與促進教學實務的改進與教學情境的改善。行動研究過程中，隨時反省分析限制，修正研究問題的假設與方法，以適應實際狀況的需要，進行適切的改善。同時，此行動研究的價值，側重於實際對學生誘發學習興趣的改善程度，可能無法明確對應於學生知識量增加的多寡。最後，結果除了教學實務情境獲得改進，同時也使教學工作者透過研究過程培養多方向角度瞭解實際問題情境的經驗與應變能力，協助發展專業知識技能，促進專業成長。

D. 資料蒐集方法與工具

計畫將以敘述性記錄、學生作業、學生學習心得表單、學生課後問卷，觀察學生學習成效與後續追蹤學習誘因機制是否建立改善。

E. 研究分析方法

研究假設包括兩部分：假設(1)：以全面均衡概念連結經濟系相關課程，加入台灣資料，強調學生動手做、做中學，達到「學習有成就感」的目標。假設(2)：引進學者專家示範應用重點，藉由「先上大菜，再學煮菜」的誘因，達到「讓同學想學」的目標。如上說明，計畫將以敘述性記錄，觀察學生學習成效與後續追蹤學習誘因機制是否建立改善，質性比對學習過程的困境與滿意度、以及對於經濟相關議題的興趣、與未來修課規劃。外加觀察同學於課堂實做與參與的表現，以及問卷或訪談其對課程的滿意度與建議，提供教師未來教學的改善建議。

3. 教學暨研究成果

(1) 教學過程與成果

這個計畫僅是以「先上大菜再學煮菜」的想法，目前國內外不能確定有以 SAM 為內容的大學部課程與教材，我們以兩部分教學課程設計，希望能「提高學生學習誘因」，改善教學現況。這符合劉唯玉(2018)匯整的「所有行動研究有兩個基本目標：改進和參與。教學行動研究旨在改進三個方面：改進教學；提高教學者對自己教學的理解；改進教學的環境或條件。提出參與的目的則是肩並肩的達到改進教學的目標」。因此，這份教學實踐研究計畫申請人著眼於教學現況改進的必要，第一部分邀情學生做中學，第二部分邀請業界專家參與引導，肩並肩的達到「提升學生學習誘因」的教學目標。

(2) 學生學習回饋

我們於課堂、參訪、演講與期末時段，陸續詢問同學的學習心得與計畫科目是否達到預期目標、以及未來可以改善的方向。茲分兩種學習方法(學生做中學參與、以及改進教學環境引進產學示範)、與三次回饋彙整如下：

i. 課堂做中學的學習回饋：

學生以 excel 軟體學習 SAM 表定義、彙整與政策產生的簡單乘數效果。我們於上完課程講解課後，請同學在網路 ZUVIO 回答 (具名)：至目前為止，相對於其他經濟系課程，你覺得你在 SAM 課程裡面學到什麼?或請說明相關的學習心得。。

學生的答覆彙整如下三點:

a. 對各項要素部門等交易流向更加清楚

社會會計矩陣具體呈現生產流程圖，由 IO 表擴充至 SAM 表，是學生從未見過的資料表達方式，可以一次看出總經產出面、支出面、所得面的結構，各產業互動的程度、商品及金錢的流向，以及總結各產業的總成本與總產出。這堂課可以學到各個部門的資源與金錢流向的數據。

b. 自己動手做，經濟名詞變具體又有成就感

一般的經濟課程都是坐在教室裡面看著投影幕聽老師上課然後再抄抄筆記，這堂課和其他理論的課程大不相同的是，學生必須自己從現有的資料，如產業關聯表等等不同的表格，以親自實作的方式，一步步的做出社會會計矩陣，再透過上課學習的解讀方法，瞭解產業與產業，甚至是家戶、企業及消費者間的互動關係，非常有趣也很實用，讓人耳目一新! 透過 excel 表格處理經濟上的數據，感覺之前學過的名詞都立體了起來，也很有成就感!

c. 由 SAM 在政策上的應用，得知經濟分析可以與實務相聯結

由 SAM 表矩陣運算，可以得知某些產業變數或政策變動後對所得改變的乘數效果，依據不同要求面向，判定哪個政策才是最效，這類經濟政策分析是挺實用的學習過程。以電腦實作的學習更可以省下計算的時間，比起紙上談兵，我更喜歡這樣的上課方式以及教學內容，這是多元有趣的課程。

ii. 邀請業界專家參與引導：

有關中華經濟研究院參訪部分，修課學生們都很高興能實際走訪。心得回饋單彙整如下 3 點:

a. 研究員們細心的報告與補充，讓同學們能更好的理解一些較不熟悉的名詞，幫助串連起以前所學的理论。也認知了自己的不足，對於理論模型基礎或財經軟體運用，都將繼續努力念書充實自己。

- b. 得知有研究機構專門使用上課用過的理論，進行政策研究，數據分析，並提供政府建言。有同學好奇學者分析年金改革、基本工資調整政策影響整個經濟體時，如何逐漸思考做出模型，具體採用數據分析，估算模擬經濟體可能的變化，具體實用且有趣。
- c. 之前同學會以為經濟系讀完之後只能當教授或到銀行、債券等金融機構上班。這次得知執行經濟政策分析的智庫，也能學以致用，是經濟系畢業後可以發展的方向。並希望能成為具有經濟專業及豐富的知識，對台灣經濟發展能有幫助的研究。

(兩次到校演講因為採用英文演講，學生似乎無法有更多的理解與吸收，因此對於這類新議題，未來仍須避免高估同學的英文程度。)

iii. 課程結束當週請同學填寫「社會會計矩陣的建構與應用」課後問卷

用於檢討課程設計與成果，問卷請就課程內容與自我學習面向，分三面向列出問題：修課前：過去經濟學的學習經驗；SAM 課程的學習；未來學習規劃與想像，數字大者表示越同意該敘述。不具名、但要求註明年級。大致分析後，有以下兩項主要結論 (部分意見同上，不再累述)：

- a. 如課堂設計與預期，同學在「課堂上 excel 的操作讓學習更具體有效果」、「中經院參訪讓我知道中經院智庫的角色與經濟分析在政府決策的重要性」、「動手做有助於我的學習動力」都給予相當高的分數與評價。
- b. 高年級學習成效越明顯，學習滿意度也越高。三年級可能是最適合選修這堂課的年級，除上述問題給予高分，也表示「對於指導的內容不太明白,我會主動請教老師或助教」。大二尚未具有修習此課的基本程度(也可能與修課同學程度有關)，修課很吃力，也因此對自己學習滿意度、未來課程規劃與提高未來學習興趣等分數也未盡理想。因此，提供課程(上菜)時間需適中，並非提早上菜就可以提升學生眼界與興趣。

(3) 教師教學反思

根據教學現場與以下學生回饋的彙整，個人覺得起始點已經任學生體會到「使用上課用過的內容來進行研究，並且對政策進行分析並給政府建言，覺得總算學的東西真的和實際上有相關」

「就算不知道現在學得有沒有用，但以後一定會有需要它的時候。而且體悟到現在所學只是龐大智庫中的一小部分，或是很基礎的理論背景，像是整學期在學的 SAM 表只是模型中其中一個概念，也發現要做出一個總體指標的預測或是政策的評估需要很多人的努力及很多資料才能完成。」

不過，期末希望學生能自己多投入彙整 SAM 表時，則發現大部分的學生還是

相當依賴老師提供唯一的作法與正確的答案。如果沒有很明確的指示，大部分學生容易因為沒有立即答案而受挫，並沒有如我們希望的，藉由搜尋主計處資料，而多理解台灣的資料。不過也有少數學生根據已經找到的資料，詢問缺少的部分，這是值得稱許之處。不過，約一半學生仍不喜發問、比較被動，即使課堂報告與最後繳交成果時卡關，似乎也無意願繼續努力，直到教師多次要求與提供更明確答案，才能完成基本表單。部分學生對於未來是否會用到與投入的報酬率，選然還是有其現實考量。未來可能在指導與放手之間，還需要在教學現場多觀察、思考與規劃。

另外，學生也反應我們著重實作，並老師細心帶領 excal 表格創建 SAM 表，透過實際操作讓我們更加了解 SAM 表中每個部門的金錢或商品的流動所代表的意義。

由以下學生回饋才得知一位大二學生因為只修過總經上（可能是不及格），所以覺得吃力跟不上進度，但課堂中大多數同學都主動問問題，並未見有學生反應速度過快，倒是常見做完同學拿起手機開始做起自己的事情。因此，單純以「先上大菜」讓學生早些見識為著眼點可能也未必正確，因為學生若無一定基礎，即使上菜也未能消化，未來選修課可能可以是大三上學期，或至少需要學生須先通過大二上學期總經，有基本 GDP 三種相通計算方法的概念，以及其他產業相關科目概念，才能串聯學習。當然，如一位大四同學所言，稍後上菜未能讓部分早日學用迷惘的同學及時知道經濟學強調架構學習的重要性。最後，教學反思還是顧及兩方面：一方面需要各科教師盡量於課堂中連結實務，但另一方面同學還是需耐心學習，等到各科具備基礎概念，方能逐漸拼湊得見經濟學架構的大概。

4. 參考文獻

Agbahey, Johan U. I., Khalid Siddig, Harald Grethe (2016) “A 2011 Social Accounting Matrix for the West Bank with Detailed Representation of Households and Labour accounts,” Working Paper, No. 93, www.econstor.eu.

Bellù, Lorenzo Giovanni (2012) “Social Accounting Matrix (SAM) for Analyzing Agricultural and Rural Development Policies, Conceptual Aspects and Examples,” EASYPol.

Breisinger, Clemens, Marcelle Thomas, and James Thurlow (2010) “Social Accounting Matrices and Multiplier analysis, An Introduction with Exercises,” The International Food Policy Research Institute.

Leadership group SAM (2003) “handbook on social accounting matrices and labour accounts,” European Commission.

Mendez-Parra, Max (2015) using a social accounting matrix to calculate output and employment effects in Tanzania,” Supporting Economic Transformation.

林幸君、劉瑞文 (2017)「產業關聯理論模型與政策應用:認識投入產出表」, 2017年產業關聯分析與應用研習營, 2017/11/26。

東華大學社會參與辦公室 (2017)「濃郁/農育 鄉村共好生活的行動計畫 當小村遇到了大學」提案, 2017/10 諮詢會議。

楊子菡、蘇漢邦、徐世勳、馬惠娟 (2007)「台灣實施兩稅合一對經濟發展與所得分配之事後影響評估」, 人文及社會科學集刊, 19 (3), 403-438。

潘慧玲(2014)「行動研究」, mail.tku.edu.tw/panhlw/actionresearch.pdf

歐陽淑卿 (2009)「行動研究法」, web2.mksh.phc.edu.tw/mk0003/high-grade/鄉土教學研究/歐陽淑卿/行動研究.DOC

蔡清田 (2000)《教育行動研究》, 出版者:臺北市:五南圖書。

劉唯玉 (2018)「教學行動研究計畫撰寫」, 2018/01/04, 東華大學演講簡報。

劉瑞文、許聖民、林幸君、謝德衍、張靜貞、徐世勳 (2017)「政府擴大公共建設投資支出對我國總體經濟, 財政及所得分配影響之動態一般均衡分析」, 台灣經濟預測與政策, 48(2), 41-78。

5. 附件

(1) 電子書平台的連結、帳號與密碼

教學平台的入口：<https://boocs.ndhu.edu.tw/ndhu>

課程入口：<https://boocs.ndhu.edu.tw/class/54>

課程帳號：hungcy

課程密碼：hungcy

(2) 問卷

「社會會計矩陣」與政策模擬分析課後問卷

(不具名。用於檢討課程設計與成果，請同學據實回答，謝謝)

年級：

請以文字說明：某個產業的改變(如陸客來台人數減少)，會帶來哪些影響

(3) 請就課程內容與自我學習面向，在適當的□內打“v”

數字大者表示同意	非常同意	同意	有點同意	無意見	有點不同意	不同意	非常不同意
	7	6	5	4	3	2	1
一、修課前：過去經濟學的學習經驗							
1. 修課前，了解產業之間與各個市場之間彼此有所關聯	<input type="checkbox"/>						
2. 修課前，知道三種 GDP 算法背後的概念	<input type="checkbox"/>						
3. 經濟學課程太理論抽象，學習時我經常不明白它如何應用(實用性)	<input type="checkbox"/>						
4. 經濟學雖然偏重理論推導，但學習之後我的邏輯分析能力日漸進步	<input type="checkbox"/>						
5. 經濟學理論與統計資料分析，好像是兩回事	<input type="checkbox"/>						
6. 我理解沒有理論基礎的統計分析可能會造成錯誤推論	<input type="checkbox"/>						
7. 如果我有學到東西是因為課程內容有趣吸引人	<input type="checkbox"/>						
8. 如果我有學到東西是因為課程內容實用	<input type="checkbox"/>						
9. 如果我有學到東西是因為我投入更多學習時間	<input type="checkbox"/>						

10. 課堂上只要有空檔，我就拿起手機	<input type="checkbox"/>						
11. 課堂上用手機會造成分心與錯過部分學習內容	<input type="checkbox"/>						
12. 我滿意目前的學習狀況與學習成果	<input type="checkbox"/>						
二、SAM 課程的學習							
13. 修課後，我更具體了解產業與產業之間彼此的供需關聯	<input type="checkbox"/>						
14. 修課後，我能夠由 IO 表、SAM 表觀察某個產業的改變，對其他產業和部門有連帶的影響	<input type="checkbox"/>						
15. 修課後，能夠由 SAM 表觀察三種 GDP 算法的概念	<input type="checkbox"/>						
16. 我認為課堂上老師對 IO 表與 SAM 表的介紹很清楚	<input type="checkbox"/>						
17. 我覺得單純依賴老師講述，我對 IO 表與 SAM 表的認識仍會有所不足	<input type="checkbox"/>						
18. 我覺得課堂上 excel 的操作讓學習更具體有效果	<input type="checkbox"/>						
19. 中經院參訪讓我知道中經院智庫的角色與經濟分析在政府決策的重要性	<input type="checkbox"/>						
20. 雖然我不會政策模擬分析，但經由兩場演講，我更理解經濟理論的應用層面：實務上有助於政策的分析	<input type="checkbox"/>						
21. 利用 SAM 與 CGE，可以模擬政策分析有助經濟成長的政策	<input type="checkbox"/>						
22. 利用 SAM 與 CGE，可以模擬政策分析有助所得分配的政策	<input type="checkbox"/>						
23. 我覺得學習記錄有助於釐清我當日的學習內容與彙整心得	<input type="checkbox"/>						
24. 我覺得 SAM 表製作分組報告有助於我理解資料整理的流程與重要性	<input type="checkbox"/>						
25. 動手做有助於我的學習動力	<input type="checkbox"/>						
26. 對於指導的內容不太明白，我會主動請教老師或助教	<input type="checkbox"/>						
27. 這堂課相對於其他課程，因應老師要求，你投入學習的時間相對的較多或較少？（其他課程假設為 4，時間較長：選靠左數字）	<input type="checkbox"/>						

28. 這堂課相對於其他課程，你「主動」投入學習的時間相對的較多或較少？（同上）	<input type="checkbox"/>						
29. 這堂課相對於其他課程，因投入學習的時間多，所以受益更多（同上）	<input type="checkbox"/>						
三、未來學習規劃與想像							
30. SAM 表有助於我理解總體與產業經濟的分析架構	<input type="checkbox"/>						
31. SAM 表有助於我理解經濟系各學科領域之間的關聯性	<input type="checkbox"/>						
32. SAM 課程有助於我將資料與理論連結	<input type="checkbox"/>						
33. 因為 SAM 課程，我覺得經濟分析頗為實用	<input type="checkbox"/>						
34. 上過 SAM 課程後，我更知道學習經濟分析的優勢	<input type="checkbox"/>						
35. 上過 SAM 課程後，更能提升我學習經濟學的興趣	<input type="checkbox"/>						
36. 上過 SAM 課程後，我會更投入學習經濟學的課程	<input type="checkbox"/>						
37. 依據目前規劃，我未來的工作即使沒有經濟學學位也沒有關係	<input type="checkbox"/>						
38. 我目前規劃未來職涯與經濟所學密切相關	<input type="checkbox"/>						
請寫下您對本課程的建議							
<p>繼續維持：</p> <p>需要改進：</p>							
對於學習動力，請寫下您對自己的期許與或對學弟妹建議							

謝謝大家選修這門課，謝謝大家的投入，也祝大家熱愛學習、學習愉快！