

## 輔仁大學 108 年高教深耕計畫

### 【程式設計融入課程補助計畫】授課成效報告

#### 基本資料

開課學院	傳播學院	開課系/組	新聞傳播學系
學年度/學期	107 學年度 / 第 2 學期	學制別	大學 <input checked="" type="checkbox"/> 日間部 <input type="checkbox"/> 進修部
課程名稱	傳播統計	上課時間	星期四上午 10:10~12:00
開課代碼	D120305540	修課人數	77
授課教師	韓義興	聯絡電話	(研究室分機) 3321
電郵信箱	134880@mail.fju.edu.tw		

#### 整體教學設計

跨域特色	<p>「傳播統計」著重在如何運用統計方法分析傳播及社會現象，分享意義。隨著傳播科技的進步，使用者分析及巨量資料的應用相當普遍，單純理解新聞中重要的統計數字及民意調查的結果，難以滿足新聞從業人員未來工作的需要。加以社會科學裡常用的商用統計軟體，購價不低。除非從事學術研究或有公司支持，不易取得授權，無助學用合一。本課程專注於重要的統計概念和免費的 R 統計軟體操作，可開展同學自觀察、蒐集資料、使用資料庫、分析資料及解釋分析結果之能力。</p> <p>R 軟體的應用層面甚廣，統計應用為其關鍵功能，基礎的 R 程式語言不僅有助於統計分析應用，更能培養新聞系同學了解其程式語言撰寫邏輯及可應用的範圍，有助於未來工作時與程式工程師的跨域合作。而 R 相關套件亦不斷隨新興的大數據分析及統計理論更新，同學有基本的認識後，即可逐步自行探索，即便未能自行撰寫完整程式，也能使用新的套件，十分方便，應用容易。</p> <p>R 軟體之介面雖然僵硬，但若從 R-Studio 開始學習，一般使用者較容易接受。因此，本課程從最基本的 R 軟體下載安裝、R 環境認識及套件使用開始，藉由 R-Studio 逐步透過範例實際操作教學，以 12 小時的規劃，陸續教學資料處理、常用統計套件、檢定方法以及圖形的應用，使同學掌握基本的 R 語法及傳播統計分析方法，並透過作業練習與教學助理的輔助，說明新的應用情形與案例，將傳播統計課程與基礎 R 程式語言學習結合。</p>
程式語言	<input type="checkbox"/> Python <input type="checkbox"/> APP Inventor 2 <input checked="" type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> Javascript <input type="checkbox"/> 其他 _____
教學目標	<p><b>預期目標：</b></p> <p>此傳播統計課程結合 R 軟體語言教學，期能達成以下預期目標：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>知識面目標：</b></li> <li>● 幫助同學能掌握基本的 R 程式語言，並了解其統計應用範圍，且能將資</li> </ul>

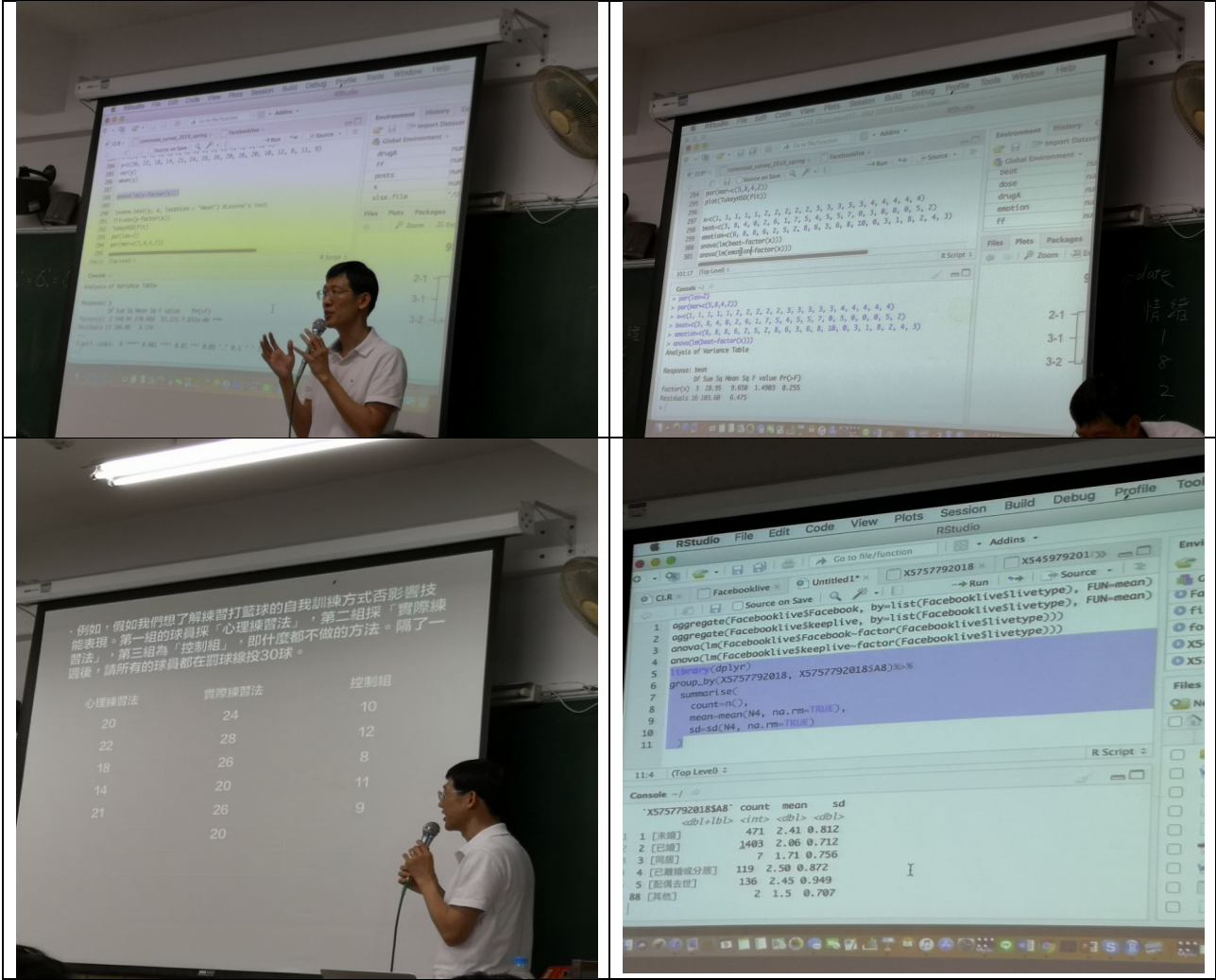
	<p>料庫之數據資料以 R 軟體進行初步整理及分析。此外，同學能將習得的傳播統計概念，透過 R 軟體實際操作，並應用適切的檢定方法。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>學科專業技能目標：</b></li> <li>● 幫助同學以實際的傳播現象，按已蒐集的資料或公開的資料庫，以 R 軟體進行分析並配合簡單的圖形應用，加以呈現。</li> <li>● <b>程式設計技能目標：</b></li> <li>● 藉由介紹 R 於傳播領域實際應用情形，以 R 特有的 packages，思考解決統計呈現的問題。</li> <li>● <b>態度面目標：</b></li> <li>● 幫助同學思考結合傳播統計與 R 軟體的應用，以簡單上手的方式，增加其掌握程式語言的信心及興趣</li> </ul>
作業設計	<p>個人報告：<input type="checkbox"/>書面 <input type="checkbox"/>簡報 ___ 次          小組報告：<input checked="" type="checkbox"/>書面<input checked="" type="checkbox"/>簡報 <u>1</u> 次          程式設計(個人)：___ 次          程式設計(小組)：___ 次  <input checked="" type="checkbox"/>其他 <u>R 統計檢定作業及繪圖</u> <u>5</u> 次</p>
評量設計	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>形成性評量之規劃</b> (隨堂練習或小考等)： 整學期共有 6 次作業，內容為實際以 R 執行傳播統計檢定及呈現說明</li> <li>● <b>總結性評量之規劃</b> (期中考、期末考或專題成果等)： 除期中考外，自第三週起，即分組思考期末報告題目，並隨著課程進展，逐步完成完整之書面報告與分析，最後兩堂課由同學進行口頭報告，呈現其應用結果。</li> </ul>
學習輔助資源	<p>線上資源：<input type="checkbox"/>Codecademy <input type="checkbox"/>Coursera <input type="checkbox"/>Code school  <input checked="" type="checkbox"/>其他 <u>Udemy.com 及 rpubs.com</u>          實體資源：<input type="checkbox"/>專題演講 <input type="checkbox"/>其他 _____</p>
參考與延伸學習資料	Kabacoff, R. L. (2015). <i>R in Action: Data Analysis and Graphics With R</i> . NY: Manning Publications.

## 教學設計

	日期	課程單元名稱	學習目標	教學設計重點
1	3/7	R 軟體、安裝及環境介紹	安裝軟體及了解環境	課堂逐步操作示範及課後作業練習
2	3/14	R 軟體基本運算	能進行 R 的基本運算並熟悉 R-Studio	課堂逐步操作示範及課後作業練習
3	3/28	R 變數、資料輸入與輸出	能定義變數並進行資料輸入與輸出	課堂逐步操作示範及課後作業練習
4	4/25	R 資料轉換與處理	能進行基本資料轉換及初步整理複雜數據	課堂逐步操作示範及課後作業練習(使用傳播資料庫檔案)
5	5/9	R 常用統計函數	能應用 t 檢定、ANOVA、Correlation、	課堂逐步操作示範及課後作業練習(使用傳播資料庫檔案)

			Regression、Chi-square 檢定的基本指令	
6	5/23	R 軟體繪圖功能	能使用基本繪圖功能及初步應用 ggplot2	操作
7	6/6	R 統計應用	能使用 R 進行期末報告資料統計分析	就分組報告進行討論

課堂活動剪影 (共 4 張)



授課心得感想

這是本人首次就授課內容以程式設計融入課程學習活動之中，在教學上的學習獲益匪淺，以下即就成效自評、歷程觀察，並回饋反思與心得說明。

一、成效自評方面：傳統的社會科學統計軟體操作，多使用 SPSS，但授權費用不便宜，學生往往於課程學習完畢後，因無法近用軟體，實際應用不多。R 軟體為免費的開放軟體，且套件及使用者介面十分容易上手，將其融入傳播統計教學，同學們若過去沒有以 SPSS 等商用軟體的先前使用習慣，反而較容易掌握。本次教學，要求同學自帶筆記型電腦，安裝 R 及 R-Studio，經過六次作業及期末報告之練習，同學大抵能掌握數據清理及基本的統計檢定，符合原來預期取代 SPSS 的目標。實際的例題演練，也讓同學可以在概念學習及呈現上，有清楚的認識，達

成原本傳播統計課程的內容規劃。此外，因為作業的設計偏活用，同學們亦會主動尋找網路及人際資源，也能培養同學問題導向的思考，並進一步設計呈現。

二、歷程觀察：剛開始上基本 R 語言時，同學們的接受度佳，但此時可以看出個別同學對程式語言掌握存在不小的差距，這也是授課負擔之處。但漸進式的解決個別問題後，配合上培養自用筆電學習的習慣，輔以幾次作業練習，同學上課的互動及學習效果漸佳。教學助理協助同學的作業，幫助甚大。每每下課時，總是會有許多同學留下來詢問本人問題，通常會多花 45 分鐘左右，而同學也習慣截圖 email 詢問問題以期獲得本人即時回覆，部分同學的學習動機高，同學們也藉分組主動共同學習，課中課後，以及特別分組約詢的時間，都看得出來學習歷程佳。

三、反思與心得：

- (一) 就學習資源掌握部分：雖然本人不是 R 的新手，但 R 的版本及套件更新快速，教科書跟不上變化，而網路資源十分豐富，好處是有助於同學主動學習，但缺點則是老方法不中用，以至於錯誤頻出，教師經常要多花時間處理，且許多問題似乎超出本人可掌握的範圍。然而，也因如此教學相長，促使本人找到結合 R 及統計應用的教學法，同學們也習慣主動學習及共同討論找尋解決方案。
- (二) 就學習內容可精進部分：程式語言之學習，恰如一般語言之學習，同學們的掌握度參差不齊。由於本課程是嘗試將 R 加入傳播統計課程，要能兼顧理論與應用，程式語言學習與統計檢定之配合，實有難度。本人以實際的資料庫中較大型的數據操作，非一般統計教學中的少量數據進行分析，同學上課聽講時覺得輕鬆，但實際進行作業時，則偶感不易。掌握度較佳的同學，亦步亦趨，學習效果甚佳，掌握度需加強的同學，疏忽更多，如何能夠兼顧，將是接下來教學思考的挑戰。
- (三) 就期末呈現部分：多數同學的期末報告品質佳，R 應用及統計檢定操作，與傳播現象分析之說明俱足。但因課程使用 R 仍偏重統計觀念勿出錯，課程配置上未加上將結果以網頁呈現之結合，略顯可惜，未來考慮就此處加強，讓同學們看到互動式的結果呈現，結合更多視覺化原素。
- (四) 程式語言學習內涵：由於此課程並非單純 R 語言教學，以至於幫助同學自寫程式的部分較小，未來如有機會安排基本/進階課程兩門課時，可以進一步規劃，幫助同學完整學習。
- (五) 最後，十分感謝教發中心藉高教深耕計畫所給的經費及協助，是本課程不可或缺的一環，尤其是聘請有經驗的教學助理，對於逾 77 人的班級，助益甚大，而教發中心的行政支援，更是讓教師能專心於教學精進，特此致謝。