

國立東華大學教學卓越中心
109-1 三創教學課程期末報告書

計畫主持人：江志卿
單位：資訊管理學系

目錄

壹、109-1 期末成果報告確認-----	3
貳、執行成果總報告-----	4

109-1 期末成果確認表

課程/學程名稱：應用軟體與資料分析實務		
授課教師：江志卿		
服務單位：資訊管理學系 / 副教授		
班級人數：48 人		
勾選	繳交項目	說明內容
<input type="checkbox"/>	本確認表	請確實填報，以俾利核對
<input type="checkbox"/>	執行成果總報告表-電子檔 (Word)	字型：標楷體 (中文)；Times New Roman (英文) 行距：單行間距 字體大小：12 號字
<input type="checkbox"/>	活動記錄表	當期程全部活動紀錄，如講座、參訪、期末成發展等
<input type="checkbox"/>	本年度活動照片 (原檔)	精選 8-20 張即可 (請將檔案控制在 20 MB 以內)

- 繳交期末成果報告時，請確認繳交項目是否齊全
- 本年度所有受補助課程/學程之成果報告，將上述資料匯集成冊(封面、目錄、內容、附件)，做為本期成果報告書
- 若有相關疑問，請與承辦人郭心怡助理聯繫
(#6591；imyeee@gms.ndhu.edu.tw)

三創教學合作社-執行成果總報告

單一課程

一、課程內容特色

我們在「應用軟體與資料分析實務」這門課程的設計，主要包括基礎理論與邏輯、問題設計與資料蒐集、資料分析、呈現分析結果、以及建置可行方案與建議等五個過程，而課程實作則主要採行教師授課、學生上機實作與測試、以及分組合作等方式進行。除了希望培養學生的基礎實作與分析能力之外，亦希望藉由學生分組合作 (TBL) 以增加更多元與深入的問題探討，並促成團隊學習的成效；其次，藉由讓各組學生自行蒐集商家日常營業或問卷等量化資料、以完成小型專案模式來達成問題導向 (Problem-based Learning, PBL) 與解決方案導向 (Solution-based Learning, SBL) 的學習，不僅能學以致用、並能擴大與社區或企業的連結效益。

過往的資料分析等實作課程，鮮少讓學生分析實務上問題與真實資料，也因此學生往往會覺得有隔靴搔癢、不知資料分析之實際應用方式與實際用途；有鑑於此，本課程將藉由學生分組，讓各組學生自行蒐集或選定各組的社區或企業合作對象，讓各組學生藉由瞭解各合作對象的特性與遭遇的問題，進而蒐集或設計必要之量化資料，並利用 SPSS 與 Excel 等商業應用軟體做為資料分析工具，最後並根據分析結果提出相關建議，希望能讓學生具有學以致用、以及知識實踐效益。

課程的相關專業知識內容規劃如下：

1. 基礎研究流程與研究方法/資料分析方法簡介
2. 統計軟體介紹與操作
3. 敘述統計
4. 假說檢定程序
5. 平均數檢定
6. 資料關係之探討：相關分析 / 探索性因素分析
7. 量表建構效度與信度
8. 單變量變異數分析
9. 迴歸分析
10. 類別資料關係之探討：卡方檢定

二、特殊創意/活動規劃

針對本門課程，我們嘗試進行創新教學設計與思維：第一、利用學校採購的 SPSS 與 Excel 等資料分析工具，並讓各組學生選擇生活或產業內感興趣的議題，設計並蒐集必要資料、並以 SPSS 進行資料分析並呈現專案成果。一方面除了可瞭解如何針對議題進行分析，也可以熟悉 SPSS 資料分析工具。第二，課程採 PBL 與 SBL 設計，不僅設計問題讓學生來部份主導學習進度，亦藉由學生分組、協同合作來設計與蒐集感興趣議題的相關資料，期能針對所面臨問題提供建議。這除了可以讓學生瞭解如何發掘問題並設計分析方案之外，也訓練學生具

有與同儕協同合作解決問題的能力。第三、實務上學生如何找尋感興趣的問題與提出解決方案，往往會面臨很多挑戰。我們在課程設計時也嘗試讓學生來思考這個問題，讓學生從自己或實務工作者的角度，各組提出解決方案來蒐集相關資料，並利用 Excel 與 SPSS 分析工具來實作資料分析與呈現問題解決的成果，進而希望學生能根據分析結果提出具體可行建議，幫助學生認知與理解以實證分析為基礎的決策模式，才能產出更客觀與價值的決策建議與知識。而這樣的教學設計，也可以讓學生瞭解如何應用資料分析來解決實務問題，以及其可能衍生的相關問題，達到學以致用成效。

以下簡單說明本課程之進行方式：

- 課程設計包括基礎理論與邏輯、問題設計與資料蒐集、資料分析、呈現分析結果、及建置可行方案與建議等五個歷程
- 藉由讓各組學生完成小型專案的模式，以達成問題 (PBL) 與解決方案 (SBL) 的多元與啟發式學習
- 學以致用，發掘研究問題並學以致用、擴大與個人生活、社區、或企業連結
- 教師授課 (包括翻轉式學習, Flipped Classroom)、隨堂討論、作業與期中紙筆測驗、以及分組團隊合作 (Team-based Learning, TBL) 以完成期末專案等方式進行
- 採課堂講授與上機實作設計，先讓學生在東華 e 學苑預習教材，之後藉由課程主題與問題設計以增加與學生互動
- 設計作業並提供解答教學
- 學期專案採學生分組方式進行、並由各組腦力激盪進行創意組名設計 (共 10 組學生)
- 學期評量包括期中考試 / 期末專案 / 作業 / 學習態度與課堂參與
- 學生藉由發掘問題、蒐集資料、應用課程各部份主題來進行資料分析等過程，以達成學以致用目標
- 共 10 組學生專案，各組分別完成計畫書撰寫與簡報、期末成果簡報、以及期末成果報告，包括問題發想、資料蒐集、研究方法、資料分析、以及相關建議等各項成果

三、教學策略/教學方法

教學模式(可複選)	執行方式
<input checked="" type="checkbox"/> TBL <input type="checkbox"/> PBL <input type="checkbox"/> SBL <input type="checkbox"/> Flipped classroom <input type="checkbox"/> 其他_____	<p>「應用軟體與資料分析實務」這門課程是由資訊管理學系開設的課程，然而，實際的選課學生也涵蓋多個不同專業系所的學生主體，因此，我們在課程設計上也希望能充份發揮不同科系學生的特性與專業能力，藉由學生分組合作 (TBL)、並以東華 e 學苑輔助學生學習，以增加更多的問題與實作探討時間，並藉由讓各組學生完成小型專案的模式來達成 PBL 與 SBL 的學習，不僅能學以致用、並能擴大與社區或企業的連結效益。</p>

此外，在基礎知識的教授上，我們採取下述方式進行：

1. 翻轉學習，先讓學生預習教材，並使用東華 e 學苑做為課程問題設計與互動工具

2. 與課程主軸相關之議題分析
3. 各組學生腦力激盪後，由各組代表回答問題，並進行同儕評分
4. 採期中考與期末專案並行方式，做為學生之學科能力測驗指標

四、課程/學程相關產業分析

本課程兼具理論與實作，著重於基礎數量分析方法的實務應用，並佐以 SPSS 與 Excel 做為資料分析實作的工具；除了基礎理論的說明外，也讓學生實際學習資料蒐集、資料處理、以及資料分析。藉由實作參與的過程，學生可以學習如何應用 Excel 與 SPSS 統計軟體並配合實際資料進行分析、製作統計摘要與圖表等各項基礎的資料分析技能。本課程兼具理論性與應用性，並藉由 SPSS 資料分析商業語言來實作資料分析，藉由實作參與的過程，學生可以學習如何應用 SPSS 與 Excel 配合實際資料進行分析、製作統計摘要、假說檢定等各項基礎的資料分析技能。

此外，隨著網際網路的興起，網路的連通性 (Connectivity) 不僅提升學習者的存取能力，也促進師生關係由單向互動轉為雙向主體的互動模式，藉由網際網路與多元學習社群裡訊息與知識的交換，也能提升個人與整體班級學習。而學生的學習教育不僅需要以專業知識為主導，更需要走入生活、特別是增進與社區或產業界的互動，以達學以致用、教學相長的目標。因此，我們在「應用軟體與資料分析實務」這門課程設計上也希望能讓學生啟動以網際網路與社區互動為基礎的社群學習模式，藉由學生團隊合作並自行蒐集或觀察生活中感興趣議題或產業等主題，以蒐集相關資料，並讓學生主動學習、分組探討與生活或產業相關的問題、實作資料分析並提出以實證科學導向之可能解決方案，進而培養學生具備下述資訊專業能力，以及真正落實這些資訊專業能力：

1. 具備資訊管理基礎與跨學域的應用能力
2. 具備資訊管理創新、研發、企劃之資訊管理人才之整合能力
3. 具備東部地區企業或機構提升資訊化的能力
4. 具備業界多媒體應用、網站經營以及資訊行銷所需之能力
5. 具備認知新興資訊產業發展所需之能力

五、整體活動執行成果效益

藉由本課程設計，學生不僅能具備 SPSS 與 Excel 等資料分析操作技能與邏輯，並能具有資料分析能力；其次，藉由學生分組並選定各組的期末專題方案、擬定對象與議題，使用 SPSS 相關分析工具，讓各組學生藉由瞭解議題與分析對象的特性及遭遇問題，進而設計與蒐集必要資料，並規劃適合的資料分析模式，最後並實作資料分析、呈現成果、以及提出相關建議。最後，各組都能完成一個以 SPSS 套裝軟體實作資料分析應用於生活或企業等之資料分析歷程的各項成果。

整體就課程目標、規劃、以及成果而言，本課程可以說是成功的，不僅因為學生能自主

性地發揮創意思考與自我學習能力，大多數組別都能完成超出課程一開始的規範要求，其次，學生們藉由協同合作解決問題的學習過程中，也能學習組內成員與其他組別的優點，進行反思自我，檢討自己或自己組別表現不足的內容並思維改善途徑，這些都帶給我們很大的驚喜與讚賞！以下僅摘錄兩組組員的部份反思內容，以說明本門課程之部份成果：

「組別：資訊傳遞無組」

- ◎ 資料分析、大數據分析、資料科學已成為近來頻繁出現在報章雜誌的名詞，隨著此趨勢的發展，應用不同的分析方法與工具來解決實務上的問題也顯得格外重要。這門課已許久未開，我一直非常期待這門課，這學期總算讓我等到了。去年修了 R 語言，今年修了 SPSS，兩門均屬資料分析的課程剛好可以拿來做比較。R 語言本身語法較複雜，因此前半學期皆在介紹基礎語法，而 SPSS 因為是套裝軟體，操作上相對簡單，因此就有較多時間可以介紹較進階的分析方法，如變異數分析、迴歸分析。這學期的期末專案我們搭上時事，以 COVID-19 為發想，研究了 COVID-19 疫情對國內旅遊的影響，小組成員同心協力從研究動機、研究問題、資料整理、資料分析到結論完成專案，雖然我們設計的一些問題最後沒有得到想要的答案，也就是統計檢定無法拒絕虛無假設，但我認為我們在研究過程中還是學習到許多。整學期的課程下來，我學會如何分析實務上的問題與真實資料，並且了解了資料分析之實際應用方式與實際用途。
- ◎ 當時在選課的時候，一看到 SPSS 有開課我就把這一堂課排進我的課表裡面了，一方面是因為我自己選擇的課規學程是 106 的技術學程，雖然這堂課被列在另一個學程裡面，但是我覺得另一個學程的課程相對開課的數量比較少，所以在排課的當下我一看到 SPSS 有開放選修我就把它排進去了，另一方面，這學期剛好我也有選修資料探勘，所以想說如果學習了 SPSS 之後，將來如果在資料探勘上有需要用到相關知識的話還能派上用場。

在這堂課也學到了很多統計相關的知識以及用 SPSS 來分析各種數據，我覺得最厲害最實用的應該就是對立假說了，這也是老師說的統二的精隨之一，真的是在分析上提供了很大的幫助，然後我自己覺得比較困難的部分應該就是平均數檢定之後的部分，ANOVA、線性回歸還有一些比較困難的統計概念之類的，遇到這類比較艱難的分析或概念的時候就會比較吃力。

「組別：財金不能輸 PEKO」

- ◎ 一開始聽到老師說要做這個專題報告的時候覺得蠻恐懼的，因為那時候覺得統計方法超難的，但老師每一堂課都有解釋與實際上機操作，真的讓我有越來越能理解統計的用途與實際應用的感覺，因為當初財金系的統計課也都只有理論解說而已，常常會讓人聽了一頭霧水一知半解的感覺，這堂課上完後真的讓人覺得很值得，也學會了 SPSS 的操作，然後做這個專題也覺得很有趣，從想主題到過程中從 0 到完整做出來真的很有成就感而且發現其實實際應用分析真的很容易上手，只要知道問題與哪個分析方法相符再用 SPSS 按一按就出來了！雖然過程真的蠻辛苦的而且組內有冗員，但大家也都很努力的一

起分配工作並做完，真的很感動，也謝謝老師讓我們有很好的體驗。

- ◎ 身為財金系的學生，我想藉由這堂課所學之統計知識、統計軟體操作應用來檢視財務領域的知識。從前在學習本科系的專業時，較少藉由統計工具來佐證理論是否有合理性，修完這堂課後，我學習到許多以往未觸碰的領域，我更明白如何設立虛無假設檢定、相關性檢定、卡方分配、線性回歸法，去讓我們所假想的藍圖，足以擁有統計證據的正確性，而不只是天馬行空的想法。可支配所得是作為學生最關心的事，生活中無處不需要用到錢，而又有多少人會將所剩餘的錢轉作投資、賭博等用途。同時，也想藉由問卷方式判讀社會中階級複製是否真實存在，有錢人傾向投資創造永續財富？窮苦人傾向賭博來以小博大？結論以無法證實，接受 ho 告終，僅得出收入高的人投資比例也高，我們檢討，應該修改問卷的詢問法、將問卷製作的更為縝密，是我們下次能夠更貼近真理的關鍵。

【質化指標】

- ◎ 採用網路社群與東華 e 學苑等工具，讓學生啟動以網際網路為基礎的社群學習模式
- ◎ 採用學生分組合作，促成學生主動與合作學習
- ◎ 採取部份翻轉式的授課方式 (Flipped Classroom)，增加更多的問題探討時間
- ◎ 採各組學生完成小型專案模式，以達成問題 (PBL) 與解決方案 (SBL) 的多元與啟發式學習
- ◎ 學生分組探討與生活或產業相關問題，並實作解決方案
- ◎ 培養學生具備課程要求之資訊專業能力，以及能落實這些資訊專業能力
- ◎ 課程發展以創新與創意規畫為主，並輔以專案規畫、培養學生團隊合作與解決問題能力，並強化與生活或企業的連結
- ◎ 學以致用，擴大與生活或企業的連結效益

【量化指標】

- ◎ 產生 e 學苑課程教材共 11 章內容
- ◎ 產生 e 學苑課程實作 7 次作業、期中提案報告、以及期末專案
- ◎ 學生回饋與點名
- ◎ 期中紙筆與上機能力測驗 1 次 / 期中提案簡報 1 次 / 期末專案成果發表簡報 1 次 / 期末專案成果書面報告
- ◎ 48 位修課學生創意腦力激盪，產生 10 組創意組名、個案報告、以及每組至少 20 頁之期末專案成果報告
 - 第一組 / 我才不宅呢 peko：分析現代人對 Vtuber 的看法
 - 第二組 / 糖香料還有美好的味道：Hololive 與彩虹社的人氣的資料分析與對比
 - 第三組 / IM OK：台灣百大 Youtubers 各項指標分析

第四組 / 我們是最棒的：影音平台使用習慣分析

第五組 / 資訊傳遞無組：台灣電力公司導入 ERP 之前後比較

第六組 / 我們都戴眼鏡：電子產品使用率與抗藍光使用分析

第七組 / 財金不能輸 PEKO：大學生投資與賭博花費之相關性

第八組 / 謹慧早日康復：各年齡層觀看影音媒體的媒介

第九組 / 財金資管自救小組：手機遊戲體驗與消費狀況與玩家健康變化分析

第十組 / 人生好難：台北近年生育率問題

六、多元評量尺規

以學生翻轉式學習與課堂問題討論、設計解決方案為主 (PBL)，並輔以學生之互補式分組討論 (TBL)，發掘合作業者之可能面臨問題，並實作資料分析方案。

- 平常表現 10%
- 期中測驗 30%
- 學生翻轉式學習、作業、以及課堂問題討論 15%
- 學生互補式分組討論與設計分析方案 15%
- 實作資料分析與提出相關建議 30%

包括期末成果簡報 (15%) 與期末書面報告 (15%)。

成果簡報主要包括議題的重要性、創新性、完整性、困難度、有趣性、個人簡報技巧、團隊合作默契、以及時間掌控等面向評比分數。而書面報告則包括研究背景與動機、研究問題與目的、文獻探討、研究方法、資料分析、討論與建議、研究貢獻與限制、小組成員心得等內容。

七、學生整體意見與回饋 (整體活動滿意度、文字意見回饋等)

以下摘錄部份組別的學生心得與意見回饋，整體而言，學生普遍覺得能從這門課程學習到團隊合作、協同合作解決問題、專業實踐、以及在地合作等能力，具有學以致用的成就感。

- ◎ 在之前有修習過了 R 語言，這個學期看到有開 SPSS，也想要來修看看跟 R 語言有什麼不同，同時也符合我想修的學程裡的課程。在 SPSS 課程前半部分中的統計內容跟 R 語言差不多，都是在講統計檢定的部分，因此這部分我滿有印象的，也比較熟悉；都是到了後半部課程，講到 ANOVA、迴歸分析等，對我來說就比較難掌握了，但是我還是有學到很多如何去操作 SPSS 程式的技巧和方法，這些方法用來分析很多問題的時候都滿有用處的，也讓我學到單就數值或是敘述上來說看起來顯著其實不代表真正的顯著，必須透過檢定分析來檢測他是否在統計上達到顯著。
- ◎ 首先我想要感謝這堂課，它讓我知道如何運用軟體去分析一些我很感興趣的實務，在上這

堂課以前，我從來沒想過原來這些看似毫無關係且未經處理的資料，居然在經過 SPSS 的巧手處理後，成了彼此有關連性且能運用的資訊，甚至是還能透過方程式去預測走向，這麼好用的東西，讓我現在只要對什麼東西有興趣，我就會打開自己做預測，希望我能把它不只是在課堂上，而是要把它內化成自己的技能，在職場的戰場上成為對我最有利的武器。除了感謝這堂課我更要感謝上這堂課的 Jerry 教授，他幽默又風趣的上課風格讓我不再害怕電腦，並且幫我們把重點都濃縮在談笑間，讓我上課的時候一刻都不想分心，由衷感謝!

- ◎ 經過這學期的課程與報告討論，我更了解 SPSS 的操作與統計學的相關知識，包括假設檢定、ANOVA Table、相關性等等，可以說是學習新知識之餘，還能複習統計學(二)。
- ◎ 這次透過這堂課學習到如何去運用 SPSS，也因為這個報告實際地去操作運用這個軟體，大家自己蒐集表單再跑程式跑圖分析，來找出我們想要探討研究的主題的關係，最後去完成這個報告。在這堂課程中也學習到了很多，光是學習一個沒碰過的一個軟體就是新的開始，在課堂內容中，我們學習到很多新的統計知識也用到了很多我們之前統計學二學到的內容，像是假說檢定等等，讓我們又重新複習了一次更加深對統計二的印象。
- ◎ 這次的報告對我來說並不能算是輕鬆的任務，因為從開始到結束皆需要自己去思考，自己想要什麼主題、想怎麼去執行……。但另一方面我也藉由這個報告對課堂所學的東西有更深刻的印象，因為全得靠自己自行動手去執行，所以得自己去找資料。這個過程中不自覺的一次次加深了印象，就像是做了一個課後複習。
- ◎ 雖然不知道最後我到底真正地學習到了多少，是否之後會記得多少，但這堂課學習的過程，我覺得很開心！老師人很好地替我們講解和統計(二)相關的內容，上課也十分用心，能自己選擇報告的主題也滿有成就感的。
- ◎ 這次的研究分析很充實，也很令我感受到所謂學以致用，恰巧這學期有修另一門課關於 Gretl 程式應用，在分析過程中我們也有利用 Gretl 和 SPSS 做比較與結合，雖然最後並沒有將 Gretl 的過程與結果放入報告內，但我認為這個過程就足以讓我學習到很多東西。
- ◎ 這次的研究主題是我認為很有趣，想要去了解階級複製的狀況的出發點以前都沒有想過，而得出的結論雖然不盡人意，但確實可以看到有錢會傾向投資的這個趨勢。做報告的時候以前都是用 Gretl 這個統計軟體，接觸 spss 後是愛不釋手，做各種分析都很直觀方便，也將此技能應用在我的畢業專題上，這堂課收穫良多。
- ◎ 老師透過了大量範例來對課程的內容進行解說，使我們可以用更淺顯易懂的方式去理解如何進行分析。在本課程最後，透過了分組報告的方式，讓我們主動去蒐集和搜尋所需的資料並且進行分析，因此可以對於整個學期所學到的分析方法再度進行複習，也讓我們更清楚要如何將這些分析方法實際應用。最後，感謝老師使用這種特別的教學方式，讓我們更清楚的掌握應用軟體與資料分析實務這項學問的要點，並將其應用於往後的其他課程中。
- ◎ 這學期教了很多統計一沒有的東西，像是假說檢定跟卡方檢定，然後也有教怎麼操作 SPSS，這是整堂課印象最深刻的部分。整體來說這堂課我獲益良多，希望未來有機會可以運用到這堂課所學，最後感謝每次都很不厭其煩在講解的老師還有所有認真做事的組員。

- ◎ 我覺得這堂課非常有趣，但在有趣中卻也不乏應該學習的知識，從 SPSS 的分析使用教學，到了報告上的應用，課程都安排的非常流暢，不會讓人感到非常困難，在這次的報告當中，我認知到去做一份數據統計不是一件簡單的事，從起始的問卷設計，再到調查，再到分析，每一步都必須去設想到下一步，做起來才會簡潔又迅速，這次的教學規劃，我覺得我學到非常多東西，也增加了我在 SPSS 上的知識。
- ◎ 這堂課老師教導我們使用 SPSS 來做資料分析，學習數據的輸入、編輯、統計分析、製作報表以及圖表，從簡單的統計分析到後來一些單變量變異數分析、迴歸分析、卡方檢定…等，越來越複雜，對我來說真是一大考驗，但至少接觸過，老師也一步一步的帶我們做，讓我們熟悉界面的操作，相信更加鑽研後，處理數據的時間可以大幅縮短，在未來的工作上可以使用到。此次期末報告也讓我了解到問卷問題與樣本的重要性，要懂得設計問題，並且取得足夠的樣本數，才能夠分析出有用的答案來做判斷。
- ◎ 謝謝老師不辭辛勞的教導，原本對 SPSS 毫無了解，經過這學期不少 SPSS 的使用方式，且 SPSS 在使用上可以把許多資料統整和分類，找尋眾多資料的關聯性，並加以分析且可以使用圖表來呈現，在未來的 ppt 上又多了一種分析數據的方式。
- ◎ 這學期上了這門應用軟體課程，裡面包含了統計一級統計二的內容，並且使用 spss 去教學學習，我在裡面學到了很多統計的方式，比如 T 檢定等等，這些統計檢定讓我能夠在面對更加複雜的母體以及事件時，可以運用課堂所學，比較能做的出來這類題目，再來就是期中期末了，期中考我考的並不是很理想，但所幸的是期末是一個 project，跟小組共同去做去學習，可以學習組員如何去做，去運用這些檢定方式，到了後面真的有些聽不太懂，涉及到統計二方面，還好沒有放棄掉這門課，我們這組做的期末專題是對比 covid-19 影響國內航班之比較，看看前年與今年有無差異，使用了 T 檢定去對比，我做了 2019 與 2020 的航班宰客人數有無顯著提升，這議題真的非常的困難，因為多達 23 班航線，然後要一一對比，但來假設有無明顯提升，這過程因為對統計非常地不熟，所以做的非常痛苦，請教組員後，慢慢的拼湊出正確的答案出來，經過這一次的學習之後，或許能有所收穫吧，也期望我能在統計這方面能夠有所的進步，吸收老師所教的東西，並融會貫通，也謝謝組員們辛苦的做這份期末專案，也謝謝老師這一個學期以來的指導與照顧，希望能夠在老師的指導下成長茁壯，能運用到統計學的內容。
- ◎ 我覺得這學期能修到這堂【應用軟體與資料分析實務】課程非常幸運，因為這堂課教導了我們許多有關統計與資料分析的知識，而且還教了我們如何使用 SPSS (Statistical Product and Service Solutions) 這套軟體，讓我們知道如何使用 SPSS 來進行單一樣本檢定、獨立樣本 T 檢定、配對樣本 T 檢定、Pearson 積差相關、EFA、信度分析、變異數相等之 F 檢定、整體性 F 檢定、多重比較、單因子變異數分析、雙因子變異數分析、交互作用、單純主要效果分析、簡單迴歸分析、複迴歸分析(多元迴歸分析)、卡方檢定等一系列的分析檢定方法，這些分析檢定方法，未來都有機會讓我們使用在畢專製作上，可用這堂課所教的分析方法來幫助我們分析資料。

八、檢討與建議

針對本學期課程，我們認為有以下內容可以再做調整或改善建議思考：

1. 課程授課時，課程內容究竟是在精或是在多，方能滿足不同層次學生的需求，這是教師的很大考驗。
2. 如何讓大多數學生都能主動學習、以及每次上課都能吸引學生焦點，也是很大的挑戰。
3. 如何能精準地給予每位同學該得的學期成績評量，這也是本課程遇到的難題與挑戰。

九、活動精彩剪影 (請檢附二至四張活動照片，並予以簡述)



各組聚精會神地進行期末專案進度報告



江志卿老師給予報告學生意見回饋



學生專注且有自信地進行組別專案報告



期末專案報告剪影