TAIWANESE GERONTOLOGICAL FORUM, VOLUME39
台灣老年學論壇，第 39 期，2018 年 08 月
http://www.iog.ncku.edu.tw/riki/riki.php?CID=1&id=TGF40

課程創新

大數據分析

邱靜如 [1]

壹、 課程背景/目的

本課程教學目標旨在訓練學生運用大數據分析的理論方法，應用在社群軟體、公共事業、高齡產業等，及有獨立完成應用資料挖礦與大數據分析技術以解決真實問題的能力。本課程並聘請業界專家擔任協同教學，分享豐富的實務案例，具體說明如何深入淺出地剖析從數據中掏金的祕訣。內容涵蓋資料挖礦基本概念與資料準備、資料挖礦的方法與實證、資料挖礦的進階運用；使學生能容易應用資料挖礦方法，進而提升大數據分析和數位決策能力。

貳、 適用對象

一、醫學院老年學研究所之碩士班學生。

二、對大數據分析有興趣之研究所碩博生及大三、大四學生。

參、 教學進行方法

課程中主要介紹大數據分析軟體，包含 Google Trends、Geographic Information System、Statistical Analysis System 及 Opview 社群口碑資料庫，課程首先以初階介紹軟體及基本操作，讓學生瞭解各軟體的特色，最後至進階的應用情境實作，讓學生能結合自身應用情境調整出符合日常應用的報告格式/應用方式。

一、課程內容介紹如下:

(一) Google Trends

針對 Google trend 在醫療健康、社群及老年消費相關資料的實際操作上進行"深入使用的教學"與"基礎的實作練習"，並展示更進階與 R 的連結分析，讓學生有機會一嚐可能的研究素材與方法，針對網站、關鍵字做統計、分析、

[1] 國立成功大學醫學院 老年學研究所

比較，也針對某特定網站調查其關鍵字在特定時間內熱門程度的變化或者是簡單的訪客來源統計。

(二) GIS（Geographic Information System）

從割闌尾資料看 GIS 地理資訊系統之應用，課程介紹資料庫概念與編輯，及認識 QGIS，更進階的地圖資料讀取、擷取與上色、資料地圖出圖等。整合性的分析技術，包含統計學、地理學、社會學、其他...等，用二維以上的空間解讀資料，搜集、儲存、分析，具有地理區位特性的事物與現象的資料管理系統。

(三) SAS(Statistical Analysis System)

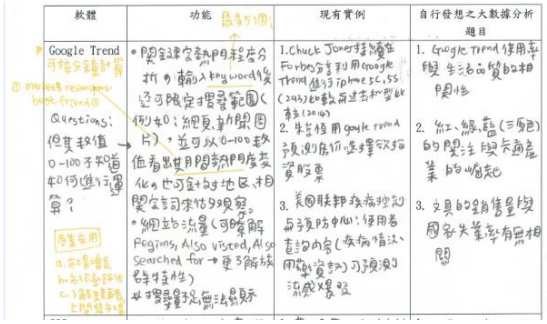
SAS Enterprise Guide 實戰講堂(醫療)-健康資料庫分析，以心肌梗塞(AMI)於住院期間使用阿斯匹林(Aspirin)後，發生缺血性中風(Ischemic Stroke)而再住院之相關為例，從中帶領有步驟地運用 SAS EG 直覺式的拖拉點選介面，快速操作大數據分析功能。 首先介紹最常見的健保資料庫，分析軟體 SAS EG 基本介紹，進階以健保資料庫實機操作。

(四) Opview

社群資料與文本內容分析應用-Opview 社群口碑資料庫，簡介社群聆聽工具，使用系統的第一步：讓學生能了解如何以關鍵字定義所需的資料，並進行主題設定與雜訊排除，操作系統各功能模組，銜接系統功能介紹，讓學生對圖表的設計概念有基本認識，結合後續的應用情境課程，製作出符合學生研究實務需求之圖表，希望能靈活應用製作 Opview 基本報告、各類應用情境。

二、學生課前作業

(一) Google Trends

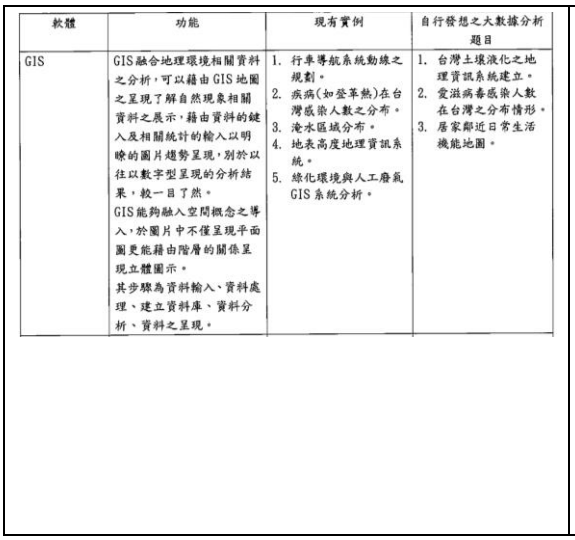


軟體	功能	現有實例	自行發想之大數據分析題目
Google Trend	過往資訊未普及，想要了解各項資訊需要透過實地收集相關資訊，目前網路搜尋提供一個新的獲得方式，比過去傳統更迅速更豐富，目前網路有許多搜尋引擎，提供使用者獲得資訊，其中google搜尋引擎，會將使用者所有上網搜尋所建入的關鍵字記錄下來，將這些關鍵字搜尋的資料整理一個時間序列趨勢變化，提供一種預測的方法。	在資料搜尋中，比較常提及流感的預測趨勢，利用使用者搜尋有關流感的關鍵字，用來預測出現的範圍，亦可加入時間序列，比較從過去到現今的趨勢。 1.Google trends: a web-based tool for real-time surveillance of disease outbreaks. 2. Assessing Google Flu Trends performance in the United States during the 2009 influenza virus A (H1N1) pandemic. 3. Using google searches on the internet to monitor suicidal behavior	1. 網路搜索國外旅遊景點趨勢之研究 2. 以 Google Trends 搜尋旅遊行為之旅遊行為研究 3. 預測旅遊需求及消費行為

軟體	功能	現有實例	自行發想之大數據分析題目
Google Trend	運用 google 搜尋紀錄，記錄使用者輸入之關鍵字將其紀錄及統合，在 google trend 介面上輸入感興趣的關鍵字，能夠看見關鍵字的趨勢變化，在趨勢中能夠看見特定地區或是時間區段見的走勢。 在圖表呈現介面上可以看到特定時間點上的點閱搜尋量之統計並且能夠依照地區的選擇觀察時間點上的關鍵字熱門度。 搜尋關鍵字不侷限在單一關鍵字搜尋，在關鍵字間加入逗號可以看到不同相關關鍵字時間時段上的變化已進行比較。 此外也提供網頁網址搜尋流量趨勢圖的功能，結合兩個不同網址可以看到兩個網址間的點閱趨勢差異。 另外也提供某關鍵字的輸入與其他關鍵字同時會被搜尋的次數統計，能夠推估關鍵字間的相關性。 也提供年度關鍵字排行榜之功能，能夠看到 google 網路使用者之喜好。 但是針對比較少議題或是較少使用之關鍵字如 HIV 就無法再網頁中呈現趨勢。	1. 運用 GOOGLE TREND 探討伊波拉相關網路搜尋行為。 2. 運用 GOOGLE TREND 探討日曬方法與季節之相關性，最為消費設置之參考。 3. 運用 GOOGLE TREND 評估戒菸宣導之成效。	1. 運用 GOOGLE TREND 評值愛滋病毒衛教之成效。 2. 運用 GOOGLE TREND 評估男同志健康文化中心之愛滋病毒相關業務推展之情形。 3. 探討人員熱門職業及護理發展之趨勢。

軟體	功能	實例	延伸舉例
Google Trend	使用者可藉由 Google 輸入關鍵字搜尋，而搜尋紀錄會留在 Google 的系統裡。而 Google Trends 則提供平台讓使用者調閱出這些關鍵字的統計資料，了解在特定時間區段內，人們對於某件事情的關心程度，並以圖表呈現關鍵字隨著時間推移在網路上被查詢的曲線走勢，以了解議題熱門度變化。簡言之，Google Trends 可呈現出「關鍵字」的熱門度走勢，並支援多組關鍵字的走勢比較，此外，亦提供「Google 搜索透視介面」作進階操作，其中，Google Trends for Website 則讓使用者比較任意網站間的流量大小等資訊，針對目標網站作流量分析。Google Trends 提供的資料主要為以下幾點：搜尋人士的語言、地區、城市分佈，關鍵字在不同時間的熱門程度，同時對比五個或以下的關鍵字的搜尋走勢和與關鍵字有關的新聞報導，然而，由於資料來源為 Google 使用者的操作紀錄，在反映現實上仍有一定的誤差。	1. Effect of Tobacco Control Policies on Information Seeking for Smoking Cessation in the Netherlands: A Google Trends Study. 目的：藉由 google trends 數據查詢，了解荷蘭禁菸令和戒菸支持政策影響的幅度和持續時間 2. Assessing Ebola-related web search behaviour: insights and implications from an analytical study of Google Trends-based query volumes. 目的：評估及解讀全球與 Ebola 主要發生區域使用 Google 搜尋 Ebola 情形，並探討整體與每周搜尋頻率與整體和每周 Ebola 新診斷病例數的相關性。 3. Using Google Trends to assess interest in disasters. 目的：運用 google trends 評估民眾對災難事件的興趣，以建議提供災難指導的時間點。	1. 登革熱網路搜尋與登革熱發生率之相關性 2. 運用 google trends 預測登革熱爆發情形 3. 運用 google trends 探討登革熱疫情爆發與氣候變化之關係

(二) Geographic Information System



軟體	功能	現有實例	自行發想之大數據分析題目
GIS	GIS融合地理環境相關資料之分析，可以藉由 GIS 地圖之呈現了解自然現象相關資料之展示，藉由資料的鍵入及相關統計的輸入以明瞭的圖片趨勢呈現，別於以往以數字型呈現的分析結果，較一目了然。 GIS 能夠融入空間概念之導入，於圖片中不僅呈現平面圖更能藉由階層的關係呈現立體圖示。 其步驟為資料輸入、資料處理、建立資料庫、資料分析、資料之呈現。	1. 行車導航系統動線之規劃。 2. 疾病(如登革熱)在台灣感染人數之分布。 3. 淹水區域分布。 4. 地表高度地理資訊系統。 5. 綠化環境與人工廢氣 GIS 系統分析。	1. 台灣土壤液化之地理資訊系統建立。 2. 愛滋病毒感染人數在台灣之分布情形。 3. 居家鄰近日常生活機能地圖。

軟體	GIS
功能	透過蒐集、儲存、管理、分析及展示地理現象與其相關的資訊整合系統，透過疊圖及空間分析等功能，將原始地理資料轉變為能支援空間決策的資訊，進而可以處理地理資料與空間決策。
現有實例	1. 營建工程規劃：都市規劃。 在都市規劃中利用 GIS 技術，讓綠地和建築的比例最佳化。另外也可以選定合適的公共設施、公園、學校等的位置分佈，讓都市機能效益最大化。如臺北市捷運系統信義線象山站工程變更公園用地為交通用地主要計畫案。 2. 商業：店面選址參考。 如誠品書局設置連鎖店市利用 GIS 的分析功能，透過蒐集資料、查詢並繪置面量圖(如台中市學校附近 100 公尺、人口分布圖、大眾運輸系統密集區)即進行環境分析到與疊圖，最後選擇鄰近學校、交通、人口密集的區域作為分店的開設地點。 3. 福利服務：社區服務方案規劃。 透過資源調查，蒐集社區居民的社會人文特質(如人口、工作性質、活動範圍等)與物理環境空間(公園、住宅、醫院等)，交互比對看兩者之間的的關係，並繪製社區地圖，以作為社工人員進行方案規劃或社區營造的參考依據。
自行發想之大數據分析題目	1. 社區中老年人經常跌倒的區域 2. 分析區域性的醫療路線，讓民眾有完整的醫療網路資訊 3. 社區中不同程度失能程度老年人分布，讓不同資源在介入時可以選擇最佳的地點

GIS	GIS (Geography Information System，地理信息系統)是融合計算機圖形和數據庫於一體，用來儲存和處理空間信息的高新技術，它把地理位置和相關屬性有機地結合起來，根據用戶的需要將空間信息及其屬性信息準確真實、以圖文輸出給用戶，滿足城市建設、企業管理、居民生活等對空間信息的要求。	1. 多媒體技術結合GPS/GIS應用於阿公店水庫集水區治理工程管理資訊系統之建置。 2. 地理資訊系統(GIS)應用在鹽水溪流域污染整治規劃之研究。 3. GIS應用於高雄縣林園鄉農地規劃之探討。	1. 地理資訊系統(GIS)應用台中市高齡友善城市交通地圖之研究。 2. 地理資訊系統(GIS)應用在交通事故發生與虛擬實境結合降低事故發生率之研究。 3. 以地理資訊系統(GIS)運用在電動機車於各大城市的配置。 4. 地理資訊系統(GIS)應用於台中高齡友善社區服務網絡的建置。

GIS	由地理信訊系統和地圖學結合，分析地域性資料的特性，常用於地理、水文、天氣等環境變化的預測	1. Air quality mapping using GIS and economic evaluation of health impact for Mumbai city, India ~Kumar A 2. A GIS-based spatial correlation analysis for ambient air pollution and AECOPD hospitalizations in Jinan, China ~Wang W. 3. Using GIS for a third national mapping of functional disability	1. 以GIS分析COPD台灣[illegible] 2. 以GIS分析[illegible] 3. 以GIS分析[illegible]

(三) Statistical Analysis System

SAS	是一套功能龐大的統計軟体，現行版本(Unix、Windows)9.2除增強原有統計功能外，還具備了資料庫管理、高階語言撰寫、應用系統開發軟体、報告撰寫、精密繪圖、網路連結、資料共享等功能。SAS的优点是能以最快捷的方式將收集來的大量資料加以正確分析。	1. 幫(和信医院)分析累積的[illegible]及研究資料作有效的分析以協助臨床決策 2. 幫(台新銀行)分析客戶資料挖掘潛在商机，協助其精準行銷提昇銷售業績，优化客戶服務 3. 幫(雄獅旅遊)之業務同仁成功預測並規劃旅遊行程，提昇其招攬業務。	1. 幫助職業棒球/籃球聯盟分析球員表現，体能狀況以便決定球員去留[illegible] 2. 以SAS分析，瞭解台灣失智症現況，幫助現有台灣失智防治照護政策綱領做出[illegible]，不流於口號 3. 大型及中大廚房管理在硬体及軟体就HACCP系統結合SAS分[illegible]

SAS (SAS EG)	增強原有統計功能，也具備了資料庫管理、高階語言撰寫、應用系統開發 軟體、報告撰寫、精密繪圖、網路連 結，資料共享等功能。 1. 輕鬆合併一直資料，容易轉換與分類資料 2. 快速產生互動式報表，完整保留分析流程	1. 運用巴氏量表實現中風復健評估 2. 公司銷售資料(區域、城市、年度) 3. 全民健保資料庫分析	1. 中老年身心社會調查TLSA分析幸福感原因 2. TLSA分析憂鬱症原因 3. 國民健康訪問調查—國人自覺心理健康

SAS	SAS是一套功能龐大的統計軟體，在1960 年代末期由A. J. Barr與J. H. Goodnight兩位教授開始發展。目前有統計功能外，還具備了資料庫管理、高階語言撰寫、應用系統開發軟體、報告撰寫、精密繪圖、網路連結，資料共享等功能。SAS Enterprise Guide(簡稱SAS EG)為SAS公司於2000年所發展之用戶端軟體。利用直覺式圖形操作介面點選式選單與精靈驅動工具，可讓使用者分析資料並發佈結果。提供快速追蹤學習，可快速分析資料，產生程式碼，加快部署分析的速度，並進行即時預測。	1. Sokkary N. A et al. multicenter survey of contraceptive knowledge among adolescents in North America. J Pediatr Adolesc Gynecol. 2013:274-6 2. Kim E. Conditional survival of malignant thymoma using national population-based surveillance, epidemiology, and end results registry. J Thorac Oncol. 2015:701-7. 3. Hong SJ. Self-reported prevalence and risk factors of asthma among Korean adolescents: 5-year follow-up study, 1995-2000. Clin Exp Allergy. 2004:1556-62	1. 高齡是否容易罹患肺外結核病。 2. 利用健保資料庫探討性別差異是否影響罹患肺癌的存活? 3. 利用健保資料庫探討老年患者經心肺復甦術的存活概況。

軟體	SAS Enterprise Guide
功能	此系統是為了解決SAS初學者的問題，透過用圖形操作代替code的撰寫，但仍透過code執行資料整理、統計分析、報表與圖表製作，SAS EG只會將工作轉換成code傳送給 SAS 執行分析，而分析的結果再回傳給 SAS EG 呈現，並可經由排程的功能，定時的更新資料，最後資料呈現的方式可以使用RTF、PDF、HTML的格式呈現，或與其他系統進行整合，如以HTML格式儲存，發送發布至Web。
現有實例	1. 台灣地區中老年人長期生活滿意度研究。 使用行政院衛生署國民健康局「1989，1993，1999，2003 年台灣地區中老年身心社會生活狀況長期追蹤調查」，針對台灣地區57歲以上之中老年人為研究對象，用平均反應曲線來呈現中老年人生活滿意度的長期趨勢，並廣義線性模型來分析中老年人生活滿意度之改變與哪些因素有關以及中老年人生活滿意度的世代變化，研究發現經濟、男女工作平等及族群認同度等因素對中老年人之生活滿意度具有影響力。 2. 社區老年人潛在性不適當用藥盛行率與相關因子之探討。 對台北市某健康服務中心的老人慢性病管理個案抽樣，利用文字或照片的方式紀錄受訪者在家中實際使用藥物的情形並與醫師、藥師、護理師和社區老人討論，以進行問卷設計來調查受訪者的基本人口學資料、健康狀況和醫療使用情形，並評估老年人使用藥物的態度與對於藥物的認知。利用統計軟體SAS進行不適當用藥與相關危險因子之間的分析，發現相關危險因素包括：服用藥物品項數多、獨居、就診醫院數多、就診科別數多與使用非處方藥物(OTC)等。 3. 臺灣地區中老年人消費支出財源之研究。 使用行政院衛生署國民健康局「臺灣地區中老年身心社會生活狀況長期追蹤—長期研究第五次調查」資料庫之數據，運用 Multinomial Logit Model 方法，分析臺灣地區50歲以上2,414位中老年人的個人變數對於其消費支出財源的影響，觀察相對效果與邊際效果的結果，最後顯示出中老年人消費支出財源在不同的個人變數下有不同的影響。
自行發想之大數據分析題目	1. 台灣中老年人退休因素之研究 2. 健康促進課程與中高齡者健康狀況之相關因素探討 3. 中年肥胖對於老年生活狀況的影響

(四) Opview

Opview	每日即時監測超過 5000 個網站頻道，以最快速、最大量的搜尋引擎技術蒐集網路口碑，並以語意分析技術提供各式分析資料，幫助企業、政府、研究單位快速取得各種產業情報。屬於非干擾性研究。 可立即看到趨勢、數量分布、情緒態度、關鍵內容等，並且與同業競爭者做比較，不論是行銷、公關、市場研究、經營情報等用途，都可輕鬆滿足所需。	1. 手機品牌口碑比較 2. 運用社群口碑了解不同族群關心的議題(如青年畢業證心的事) 3. 趨勢探索:透過旅展、展航等資訊，發現重視連假及旅遊價值翻轉	1. 高齡產業趨勢(中老年最關心之議題) 2. 老人意象之調查 3. 了解民眾最關心的長照服務內容

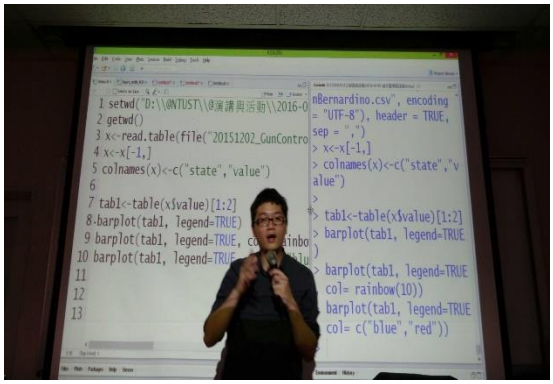
Opview	OpView 是國內規模最大的社群媒體監測服務，以先進的自動化語意技術和雲端架構為基礎，提供社群聆聽的快速管道，開啟企業與社群溝通的橋樑。 OpView 提供自動化平台及專業報告，企業可依自身需求設定主題，立即開通並享受服務。幫助企業測量、統計、監控各種社群口碑、討論和意見，並進一步分析內容觀點、影響力和情緒態度，使企業能輕鬆掌握所有中華地區相關的市場資訊和關鍵情報。	1. Big Data 應用於網路口碑監測服務之商業模式研究 —以意藍科技為例。 2. 選舉中線上口碑風暴之研究。 3. 網路口碑型富性對口碑效果之影響。	1. 社會運動發起對於台灣民眾凝聚力之口碑監測。 2. 國內頭條新聞對民眾影響力及時效性。 3. 初探網購商品種類之口碑效果與熱銷連串之關聯性。

Opview	是國內規模最大的社群媒體監測服務，以先進的自動化語意技術和雲端架構為基礎，提供自動化平台及專業報告，企業可依自身需求設定主題，立即開通並享受服務。幫助企業測量、統計、監控各種社群口碑、討論和意見，並進一步分析內容觀點、影響力和情緒態度，使企業能輕鬆掌握所有中華地區相關的市場資訊和關鍵情報。 除了能協助企業獲得本身相關的品牌形象、口碑資訊，也能同時掌握其他相關產業、競爭對手的市場情報，快速提升企業競爭力。	1. 觀測 2015/7/1 至 2016/1/31 與前期同時間，範圍包含最熱門的網路社群、討論區、部落格、Facebook、BBS、LINE Q 等數千多個網站頻道產出分析報告:「2016 年情人節禮物口碑大調查」 3C 產品除了手機，其他都沒入榜。 2.觀測 2013/1-7 月來的網友討論，包含全台灣最熱門的網路社群、討論區、部落格、BBS 等超過五千個網站頻道，時間範圍為每年「鬼月」前 7 個月內的網友發言，十大禁忌討論最多的是「醫院探病」，第二名是「旅行夜遊」，其次是隨意亂拍照、勾肩搭背。 3. 觀測期間為 2013/6/1 日~7/15，範圍包含全台灣最熱門的網路社群、討論區、部落格、BBS 等超過五千個網站頻道，其中台大的討論聲量最高，佔前十名中的 28%；第二名的成功大學佔 13%；第三至第十名則競爭激烈，介於 9%～5%間。分析其討論內容，台大是學術龍頭，成大則受企業青定，加上近來開設精實課協助學生創業，趕上創業熱潮，為成大加分許多。	1. 坐月子媽媽熱門禮物排行榜，包含熱門的禮物類型、廣受好評的品項等等，提供消費者、企業界參考。 2.近年台灣桌遊盛行，桌遊的類型及不同的遊戲類型常引起玩家討論，且桌遊用於兒童治療不在少數，可藉由 Opview 分析台灣熱門桌遊類型及桌遊模式、最夯的桌遊聚集餐廳，提供更多使用者選擇。 3.隨著世代的進步，老年人手機的需求增加，觀測一年來老年人使用的手機第一品牌、商品價格、搭配電信或類型的選擇之口碑分析。

軟體	Opview 口碑資料庫
功能	幫助企業測量、統計、追蹤各種社群口碑、討論和意見，進一步分析內容觀點、影響力和情緒態度，使企業能輕鬆掌握相關的市場資訊和關鍵情報。 功能： 1. 監測：透過長期觀測，在平台提供即時的監測資料。 2. 分析：依據客戶需要進行特定領域的研究分析，並製作分析報告。 3. 趨勢/風險掌握：透過大規模搜集網路口碑，掌握近期內的焦點、趨勢，即時掌握最新的動態，並可即時提出警示以規避風險。
現有實例	1. 旅遊：透過廉價航空排行找出旅遊的趨勢。 透過觀測各網站討論廉價航空的情況，包含熱門程度、好評度，及討論廉航時，其討重或心得中所提及的旅行地關鍵字，找出旅遊的趨勢，包含國人重視連假、國內外旅遊差異變小等。 2. 商業：代言人的形象與產品之間的關聯 經由監測各社群網站某事件的影響，如阿基師的負面新聞，其網站討論狀況，蒐集連續的資料包含代言人好感度、代言商品之受影響的提及程度及品牌好感度的變化，最後發現代言人與商品形象背離越大，民眾反彈越大的趨勢。 3. 商業：劣油事件如何衝擊產業 透過分析各社群品牌平均聲量排名及討論天數排名，建立品牌地圖，找出民眾最討厭的品牌，如味全、大統等，以及分析其如何影響消費者的行為，並針對消費者的行為進行規納分析，發現在劣油事件後消費者傾向謹慎消費且替代性行為較過去食安事件相比有所提升的趨勢，進而發現當前民眾在網路上討論的熱門食品食用/選擇的傾向，如選擇 DIY 料理，包含天然有機的食材、手工製作等，可作為預測未來食品相關產業的商機。
自行發想之大數據分析題目	1. 台灣長期照護機構的熱門排行並找出其趨勢 2. 中老年最常使用的社交平台及其觀注的議題 3. 中高齡族群熱愛旅行的地點

肆、 課程特色

大數據分析為近年來社會科學相當熱門之技術，該技術藉由探索現有世界複雜之資料提供各實務領域重要之預測。本課程將此一技術藉由上課，以及由業界專家實例之分享，提升老年所學生對於資料處理之能力，並有機會與業界合作。



圖說: Google Trends 課程實作

圖說:期末成果報告

圖說:期末成果海報展

伍、 學生成果及效益分析

一、教學反應調查量性評估:量化平均值 4.833

國立成功大學教學反應調查單科統計表

（一般課程）

學年度 104　學期 下　開課班級: 老年所碩　印表日期: 2017/02/20

列印者: 邱靜如

科目名稱: 大數據分析　系所序號: TC017　選課人數: 19

回收問卷: 6 份

教師姓名: TC008　邱靜如

第一單元 教學反應 本單元及第二單元各題均有六種選擇，即(1)非常同意(2)同意(3)尚可(4)不同意(5)非常不同意(6)無法作答，前五種選擇分別給予5，4，3，2，1，數值，第六種選擇不予量化。

您認為授課老師	(5)非常同意	(4)同意	(3)尚可	(2)不同意	(1)非常不同意	(0)無法作答	量化平均值
1. 授課準備充份、內容充實、合宜	5	1	0	0	0	0	4.833
2. 教學態度認真、負責、並按時上課	5	1	0	0	0	0	4.833
3. 授課的表達與說明非常清楚	4	2	0	0	0	0	4.667
4. 講授章節份量及進度都掌握得宜	4	2	0	0	0	0	4.667
5. 能注意學生的學習反應，而適當的調整教學	4	2	0	0	0	0	4.667
6. 在課堂內外樂於與學生討論課業，並能解說清楚	4	2	0	0	0	0	4.667
7. 考核與評分的方式(考試、作業、實驗、報告等)，公平合理	3	3	0	0	0	0	4.500
8. 所用之教材有助於該科的學習	5	1	0	0	0	0	4.833
9. 授課教師不會有性別歧視或性意涵之語言、舉止或態度	5	1	0	0	0	0	4.833

第二單元 綜合評估

	(5)非常同意	(4)同意	(3)尚可	(2)不同意	(1)非常不同意	(0)無法作答
整體而言，本科目教師的教學優良	5	1	0	0	0	0

A 段 學 生		其 他 學 生		全 體 學 生	
量化平均值:	4.833	量化平均值:	0.000	量化平均值:	4.833
標準差:	0.373	標準差:	0.000	標準差:	0.373

註：第三單元從學生上課情形的自我評量中，第一、二題均回答a或b者（出席率高、用心聽講）稱為「A段學生」；不符合這各條件者稱為「其他學生」。

第三單元 學生自我評量及意見

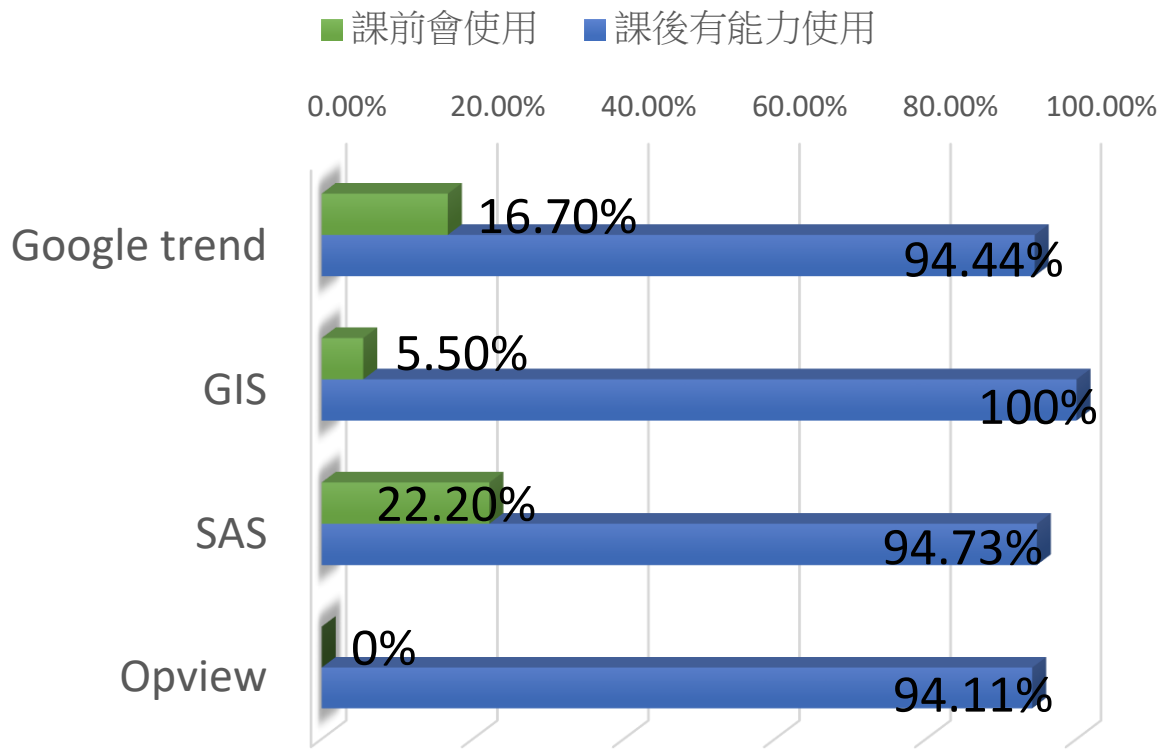
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
我上此科目的出席率為(a)95%以上(b)80%~95%(c)60%~80(d)40%~60%(e)40%以下	6	0	0	0	0
我上課時(a)很用心聽講(b)還算用心聽講(c)普通(d)偶爾聽一下(e)根本不聽	6	0	0	0	0
修習本課程後，我覺得受益良多(a)非常同意(b)同意(c)尚可(d)不同意(e)非常不同意	6	0	0	0	0

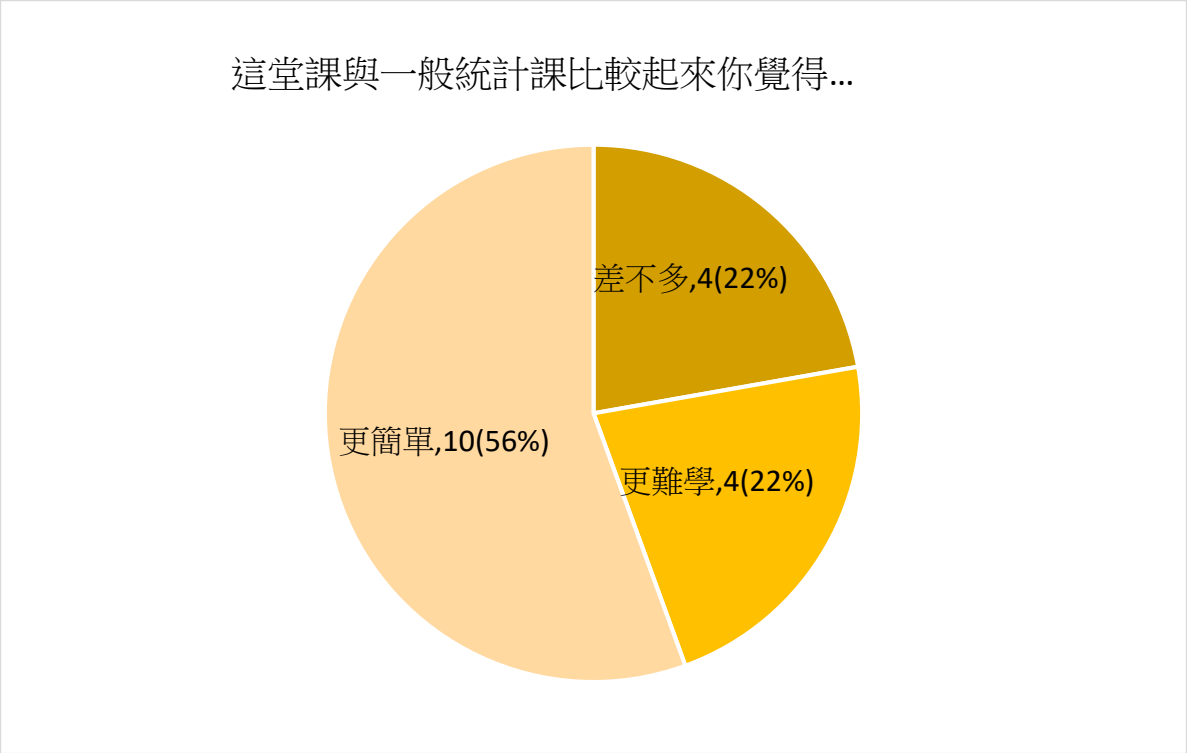
國立成功大學 教學反應調查單科統計

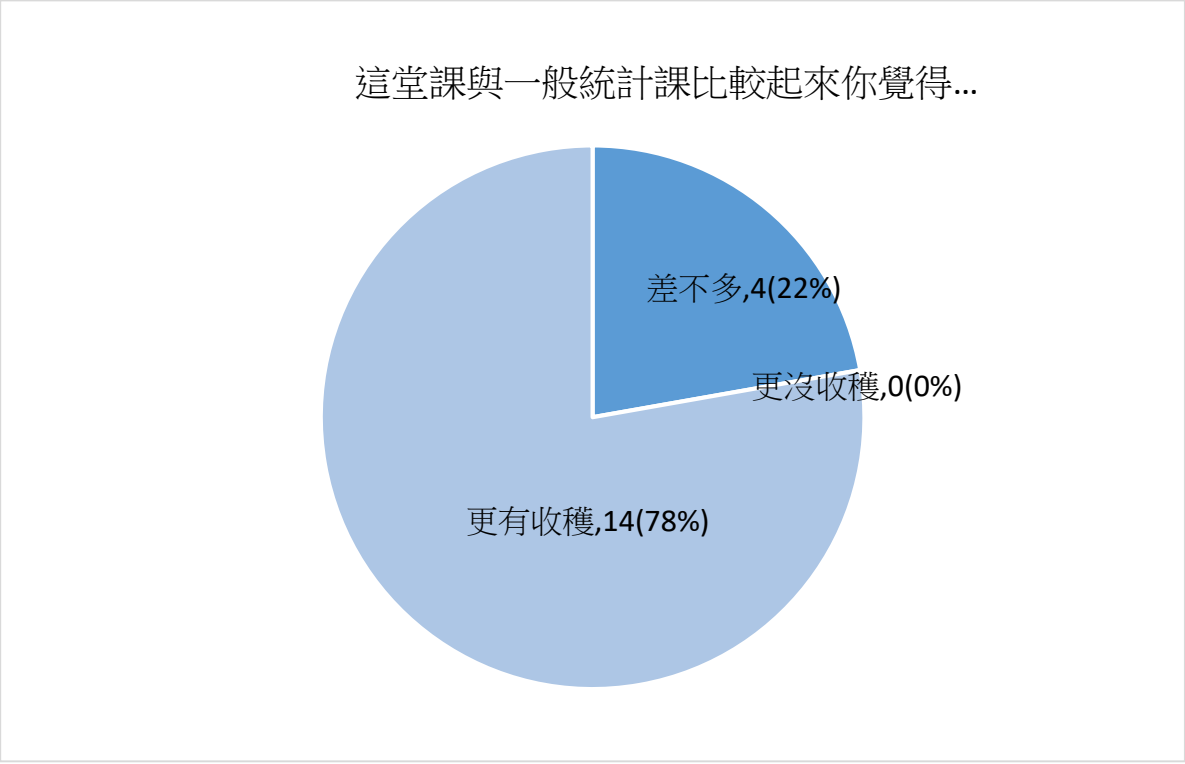
二、學生回饋單量化統計

在修課前就會使用軟體的不到三成，修課後有能力使用的佔 88%以上，GIS 軟體更高達 100%，大多數學生未來會將 SAS 軟體應用於論文，其次是 GIS;修課學生覺得這堂課與一般統計課比較起來更簡單的佔 56%，覺得更有收穫的佔 77.77%。

軟體	修課前會使用 (%)	修課後有能力使用 (%)	未來會應用於倫文 (%)
Google trend	16.7%	94.44%	27.78%
GIS	5.5%	100%	88.89%
SAS	22.2%	88.88%	94.73%
Opview	0%	94.11%	18.75%







三、學生回饋單意見

學生覺得本課程很新奇、很有趣、內容豐富、收穫非常多，就算未來不會應用於研究，感覺也可以用於職場。

陸、 優點和實施困難點

一、優點

沒有先備統計知識也可上手，適合跨領域的學生一起修課彼此互相交流，貢獻彼此專長。

二、實施困難點

因結合各領域的大數據專家，在經費補助有限條件下，較難有更深入的探討。另外，課程使用大數據軟體取得問題，在學校提供既有統計軟體 SAS，其餘皆只能體驗試用版本。