



NEWSLETTER

Taiwan Association for Institutional Research

TAIR 臺灣校務研究專業協會 通訊

會務焦點

秘書處/TAIR

第三屆第二次年會圓滿完成

受到疫情影響，本會第三屆第二次年會的舉辦，從原定今年一月份，多次延期。因內政部考量到疫情期間人民團體的運作，特別放寬自110年7月13日起至中央流行疫情指揮中心全面解除第二級警戒止，全國各級人民團體及合作社召開會員(社員)大會(含代表大會)得採視訊方式辦理，故本會年會得以在9月6日以視訊方式通過109年度工作報告與財務決算，以及110年度的預算與工作計畫。

雖然疫情以來大家都習慣視訊上課，這是本會第一次以視訊會議舉辦年會。除了議案討論的效率很高之外，這次會議也創下有史以來，最多校長親自出席的一場年會。明年一月預定舉辦第四屆第一次年會，由於要改選本會的理監事，勢必以實體會議舉辦；國際研討會部分將視疫情發展而因應。[請點選下載第三屆第二次年會會議紀錄](#)。

110年度校務研究專書啟動編撰

今年5月的國際研討會，所有發表的論文與海報都是經過層層評審與意見修改之後呈現的，因此本會從中挑選優秀的作品，收錄在今年以【以數據驅動校務策略規劃】及【以資料為本的校務決策績效評估】為主題的兩本校務研究專書出版。

特別感謝國立中央大學經濟系的鄭保志教授以及國立陽明交通大學的王蒞君教授，承擔責任主編的重責大任。這兩本專書預定明年年初，同時以紙本與電子書的方式出版，希望能夠與更多校務研究夥伴分享研究成果。

校務研究專業知能工作坊熱烈揭幕

本會110年度的校務研究專業知能工作坊在【校務中長期發展】與【大學競爭力】2大議題之下，共發展出5個子議題，11場工作坊。因應疫情，所有工作坊均以視訊進行。

感謝中山大學林靜慧助理教授的規劃，邀請國立臺中科技大學鄭正豐副教授、國立陽明交通大學楊子奇助理教授、國立臺北教育大學楊志強教授、國立東華大學侯佳利教授與國立台東大學謝明哲教授不藏私地分享，8月的資料探勘場次與9月的招生策略及UCAN應用的場次共計達上百人次參加。

10-11月將由國立陽明交通大學的王蒞君教授的大數據中心團隊，介紹QS, THE, US News 跟上海軟科等世界大學排名及SDGs相關議題。相信也是很令人期待的精彩分享。[請點選連結報名](#)。

編輯的話

各大學校院於九月中下旬陸續開學，希望大家在這疫情期間一切平安健康。本協會於今年的(2020)8-9月已陸續辦理校務研究資料探勘與學習分析、招生管理及UCAN與SDGs結合應用之工作坊，其中介紹了新的分析軟體包含了模糊集合質性比較分析工具(fsqca)及社會網絡分析(social network analysis)。感謝這次擔任主講的講師們不藏私地分享。由於疫情影響的關係，相關的工作坊皆採線上模式辦理，然而參與的夥伴仍是熱情不減。本期電子報介紹了臺北市立大學、國防醫學院校務研究運作及議題分析，也蒐錄了fsqca的議題分析及對於證據本位的數據分析思維之探討，相當豐富精彩。10-11月則有一系列大學排名相關的工作坊以及明年(2022)一月舉辦的TAIR第四屆國際研討會的徵稿活動，請各位會員及夥伴密切留意活動的相關投稿及報名訊息。最後，感謝大家對電子報的長期支持，也歡迎大家也不吝賜稿。

一、發展概況

104 學年教育部推出「大學提升校務專業管理能力計畫」，邀請全台各大學以「建立大學生學習成效評估及提升機制」為主題，擬訂符合各校特色之計畫，並提出申請。此台灣高等教育首創之 IR 相關計畫的推動，乃採競爭型計畫方式。在其審查作業要點中明定大學應有「校務研究辦公室」，相關審查項目尚包括：校務研究辦公室組織架構與其他部門隸屬、分工及合作關係、校務研究辦公室永續運作之規劃、校務研究辦公室成員之專業背景及校務研究辦公室成員之專業發展機制等四項。本校雖未獲此競爭型計畫之補助，但仍藉此時機引入並建立校務研究一應之機制，一方面藉以整合及清理自 102 學年合併原教育大學及體育學院兩校各自的校務資訊系統，另一方面則藉校務資料分析的手段澄清學校運作現況與未來可能發展方向。

北市大校務研究辦公室為直屬學術副校長室之任務編組組織，所有成員皆為編制內專任教師或職員兼任之。其中，兼任之教師，邀請以現職或曾任學術主管或行政主管職務經驗，且具備校務研究議題探索、資料分析或資訊系統專長者；而兼任之職員則邀請來自各行政單位資深組長、組員、助教們，以組成一個能掌握校務運作內容、建置資料庫系統、開發數據分析模組的專業團隊。

二、建置校務研究系統

北市大校務研究辦公室成立之初，逐學期撈取及清理校務資料，就學生、課程、教師、行政資源等面向進行議題分析，並於校級會議提出分析報告。此外，更將研究結果轉化成資料運算模組的具體範例，據以建立資料分析運算程序與分析結果視覺化呈現的校務研究系統。至 109 學年為止，團隊已依據校務資訊系統之資料，建立獨立的校務研究資料系統，包含重要校務發展資訊的自動化分析模組及分析結果圖像式儀表板。

在建置本校之校務研究系統時，考量少子化對高等教育的衝擊，故議題規劃以歸納生源、掌握學生學習歷程與學生學習成效為核心範疇。依此規劃，校務研究資料系統首先從「生源分析」、「休退學分析」及「學習成效分析」三大項度展開，後續結合外部資料，再逐步納入「交叉查榜」及「畢業生流向調查」...等資料。

北市大校務研究系統之資料庫乃透過線上分析處理 (Online analytical processing, OLAP)、微軟 Office365 雲端服務、Power BI 視覺化分析工具，並於所屬 Office365 雲端平台 SharePoint Online 的頁面中，內嵌互動式 Power BI 報表。至 2021 年本校校務研究辦公室已建置歸納出之 36 個分析議題，共計產出 46 張 Power BI 互動式報表，可供校內分析人員、教學端及行政端瀏覽運用。校務資料之相關更新，也每年以四次排程自動化同步。

三、議題分析

為使讀者了解北市大校務研究辦公室議題分析的深度與廣度，特就 109 學年度三項議題分析為例，說明探究方式。

(一) 賴氏人格與就學穩定度類型

在學生輔導時，北市大校務研究辦公室經常關注學生學習歷程是否穩定。學生求學過程中選擇轉系、轉學或休退學是否具有潛在的態勢？為了逐步探究這個核心問題，我們將大學部新生在入學時作的人格測驗類型與曾有轉學、轉系、休學或退學經歷的學生人格類型進行分析。

透過去識別化過程，採用全校大學生賴式人格類型比例作為基礎，分別對於轉學生、轉系生、休學生和退學生的人格類型比例進行比較。分析主要維度為賴式人格類型，資料範圍為 104-109 學年度入學大學部學生。

賴式人格類型分六類，類型說明如附表。各分類群體學生人格特性差異探討，概況如下：

1. 以全校大學生人格類型佔比為基礎，看各學院學生確實各具有不同的分佈情形，從而可反映學院學生特質。
2. 轉學生人格類型較全校比例看，B、C、E 類都高；D 及 F 較低。
3. 轉系學生人格類型較全校比例看，A 和 E 類較高、F 類較低。
4. 曾有休學紀錄的學生人格類型較全校比例看，B 和 E 類較高、C 類較低。先休學後退學的條件下，有相似情形。
5. 退學離校的學生人格類型較全校比例看，B 和 E 類較高、C 類較低。

本統計模型提供學院系可初步瞭解所屬學生具有的人格類型分佈特性，從而提供適當的教學策略與引導。從人格類型看就學期間的穩定性，有以下的樣態：

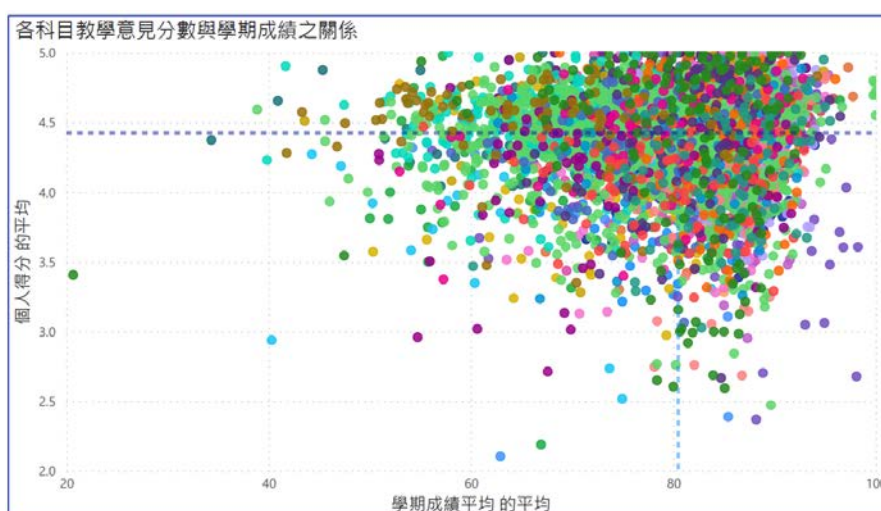
1. A 型人格學生在轉學項目有稍高，其餘各項目平穩。
2. B 型人格學生在轉學、休學和退學項目稍高，轉系則無偏高
3. C 型人格學生在轉學項目有稍高，休退學則比例明顯較低。
4. D 型人格學生在轉學項目有偏低，其餘各項目平穩。
5. E 型人格學生在轉學、轉系、休學、退學各項目均較高。
6. F 型人格學生在轉學、轉系都較低，休退學項目則平穩。

附表：賴氏人格類型對照表

類型	人格類型說明
A,A'	此類型者和大多數的人差不多，沒有明顯屬於內向或外向的性格；對自己還算有自信心，平常生活中情緒起伏也大致和一般人一樣，沒有太大的變動；在心理健康和社會的適應上，大多時候也沒有太大的問題。若能藉由自我探索，更了解自己，尋找個人特質並加以運用，為生活增添色彩。
B,B'	此類型者個性較為外向，活動力也強，不過有時候可能會因為某些事情讓情緒調適上較不穩定，有時候會影響到自己的行為舉止，也影響到身邊的人。由於行動力高，動作迅速，若能多加思考而後行動，相信更能有效率、更不費力地達到目標。
C,C'	此類型者能與別人商量與合作，且能冷靜思考。另一方面，因為屬於較內向的個性，可能有時候無法說出自己心裡的話，而影響自己變得比較被動一些。可以試著探索內心的渴望與夢想，讓自己能在社會期待與做自己之間更為調和，走一個值得這一生的路。
D,D'	此類型者個性較外向、好動，加上情緒較為穩定，且能與人合作，是那種常是在團體中居於領導地位、協調者角色及主動提出意見的人。若每個星期固定找個屬於自己的時間，沉靜自己的心靈，回顧生命經驗，更能找到自己鍾愛的方向，穩健的向前邁進。
E,E'	此類型者個性較為內向，有時候情緒容易受到影響，將不好的事情與責任歸咎於自己，另一方面，有時候會受到外在人事物的影響，會比較容易緊張焦慮。適時給自己肯定與鼓勵，培養自信心。三不五時和朋友彼此分享痛苦與快樂，相互陪伴，在人生的道路上一同成長。
F	此類型者個性較無明顯的內向或外向之分，心理上也沒有太明顯的特徵，另一方面也有可能是作答時有誤答或是弄錯題意的選項，如果想要更了解自己，可多試著自我探索。

(二)課程滿意度與學習成效相關之分析

本議題擬探討學生教學意見調查與學習成效的相關性，資料來源為 105、106 與 107 學年度教發中心大學部教學意見調查分數及校務系統各課程平均學期成績，其中教學意見調查為未記名方式，資料僅以各科目平均得分計算。依背景變項(學院、一般與術科課程、必修與選修課程、專任與兼任教師課程)，分別探討教學意見分數與課程成效(學期成績、成績標準差、不及格率及棄學率)之關係。



上圖為各科目教學意見分數與學期成績之關係。以全校學期成績平均約 80 分、全校教學意見調查平均約 4.5 分，將散佈圖劃分成四個象限。若落在第三象限表示其學期成績與教學意見調查分數相對低，可以多加留意；若在第四象限則表示雖然學期成績高，但學生教學意見調查分數卻不佳，應探究其原因。此外，未來也可以進一步分別探討，教學意見分數與成績標準差、不及格率、棄學率之關係，以便找出需多加留意的課程，更可藉以提高學習成效。

(三)大專校院就業職能平台(UCAN)職業興趣探索分析

校務研究的資料來源，除了校內自有的校務系統、評鑑系統、成績系統、學籍系統、圖書館系統外，若有來自於學校外部的資料，只要議題符合校務發展欲探討的主題，亦是值得進一步加以統計分析，從中找出對學校經營、課程發展、教學輔導等有意義的資訊，茲以大專校院就業職能平台(Career and Competency Assessment Network，簡稱 UCAN)平台為例說明。

教育部大專校院就業職能平台是教育部為有效協助大專學生瞭解自己的職涯發展方向、更有目標、更有動機的強化相關職能所發展的平台，目的在協助學生掌握職涯(Career)方向與瞭解職能(Competency)強弱，以培養自信面對職場就業挑戰。平台提供之「職業興趣探索」分析問卷係以 States' Career Clusters Initiative 的 The Career Clusters Interest Survey 為基礎，由學生透過「我最喜歡哪些活動」、「我認為自己有哪些特質」、「我喜歡哪些科目」問卷，選擇自己認為最適合的項目，找出個人對不同職涯類型的興趣強弱。透過職業興趣探索的自我診斷測驗，可依據學生個別的特質、興趣跟偏好，找出學生適合從事哪一類型的職業。對學生來說，及早瞭解自己適合的就業方向，可在求學階段便充實該職業所需之知識與技能，為畢業進入職場預做準備；對學校來說，掌握學生職業興趣概況，可提供系所針對學生需要設計課程，作為開課、招聘師資或洽談實習單位之參考。

為瞭解本校學生填答「職業興趣探索」情況，IR 研究小組從 UCAN 平台取得學生填答之原始資料與平台加值分析後資料，透過 Excel 和 PowerBI 軟體，以學年、學系為單位進行統計分析。從分析結果可得知每學年及各學系學生填答情況，提供校內相關教學與行政單位未來推動或鼓勵學生填答 UCAN 平台問卷之參考。另外，透過資料分析結果，亦可掌握各學系學生喜歡的活動、人格特質、喜歡的科目等資訊，以及學生在 UCAN 平台 16 個職涯類型(Cluster)的職涯興趣分數及學生 UCAN 職業興趣探索對應全國樣本常模 PR 值(百分等級)，以掌握學系學生的就業興趣及偏好，可提供系所在課程設計、實務學習方面針對系上學生就業興趣方向加以規劃，使學生在大學階段，就培養該產業所需之各項技能與知識，提前為進入職場預作準備。

TAIR會員資格健康檢查

臺灣校務研究專業協會成立至今第5年，承蒙所有會員的支持，會務不斷推動，與時俱進。10月份又到了繳交會費的時間，為了維護每一位會員的權益，特地邀請您與我們一起做會員資格的健康檢查。無論您是團體會員、個人會員、贊助會員或學生會員，請確保您符合以下本會章程之規定：

- 第9條 會員有遵守本會章程、決議及繳納會費之義務。
- 第10條 會員有違反法令、章程或不遵守會員大會決議時，得經理事會決議，予以警告或停權處分，其情節重大者，得經會員大會決議予以除名。為利組織運作，如會員未繳納會費者，不得享有會員權利。連續二年未繳納會費者，視為自動退會。會員經出會、退會或停權處分，如欲申請復會或復權時，除有正當理由者外，應繳清前所積欠之會費。
- 第11條 會員有下列情事之一者，為出會：
一、喪失會員資格者。
二、經會員大會決議除名者。



問題請聯絡本會秘書處：(03) 422-7151 #27041 ▪ sec@tair.tw

以對稱與非對稱方法探究大專新生學習適應之研究 --以 109 學年度 NUTC 大學生為例

國立臺中科技大學校務研究中心黃健哲主任

摘要

研究目的：本研究旨在依據 2020 年全國大專新生學習適應調查之構面與題幹屬性，茲將總體評估視為主要依變數，並以學習資源（題幹含「就讀科系狀態」與「學校資源」）以及學習狀態（題幹含「學習狀態」與「自我評估」）建立研究架構以探究「學習資源」以及「學習狀態」對於「總體評估」之影響效果並確認能導致學生產生高度「總體評估」之充份條件。

研究對象：本校 109 學年度大專入學新生（含大學部與五專部）為主。實證資料主要來自於 109 學年度全國大專新生學習適應調查結果。共計 2,093 份有效問卷。

研究方法：多變量分析工具主要運用敘述性統計分析、結構方程模型與模糊集合質性比較分析法。敘述性統計分析之主要目的在於確認主要樣本結構；對稱方法應用結構方程模型主要在於探究研究架構是否具備良好的模型配適度，並依路徑分析結果確認研究構面之關聯性。非對稱方法應用 fsQCA 則可透過確認導致高度「總體評估」之充份條件。

研究結果：SEM 之研究結果顯示「就讀科系狀態」、「學校資源」、「學習狀態」與「自我評估」均會對於「總體評估」存在正向顯著影響效果。fsQCA 之結果顯示存在 4 組可導致學生產生高度「總體評估」之充份條件。

關鍵詞：學習資源、學習狀態、總體評估、SEM、fsQCA

壹、緒論

一、調查緣起

社團法人台灣評鑑協會辦理之台灣校務精進協作（TIRC, Taiwan institutional research cooperation）計畫為強化各校推動校務研究的深度及廣度，持續辦理全國大專新生學習適應調查活動。期以更多元化的思維推展各項校務研究，並藉此提供學校追蹤學生學習成效與滿意度之參考依據，並協助其客觀檢視教學活動對於學生的影響。

二、調查背景資訊

【調查期間】2020 年 9 月 21 日 00:00~2020 年 12 月 31 日 23:59

【調查對象】109 學年度大專入學新生（含大學部與五專部）

【回收份數】本校 2,093 份

【問卷語言版本】中文版、英文版

三、問卷架構

社團法人台灣評鑑協會（2020）提供之問卷架構主要包含基本資料、學習背景、學習資源、學習狀態與總體評估（參見圖 1）。



資料來源：社團法人台灣評鑑協會（2020）

圖 1 問卷架構圖

貳、實證分析結果

本研究依據社團法人台灣評鑑協會 (2020) 提供之問卷構面、題幹與題項規劃，圖 2 呈現主要研究架構。茲將主要研究成果論述如下：

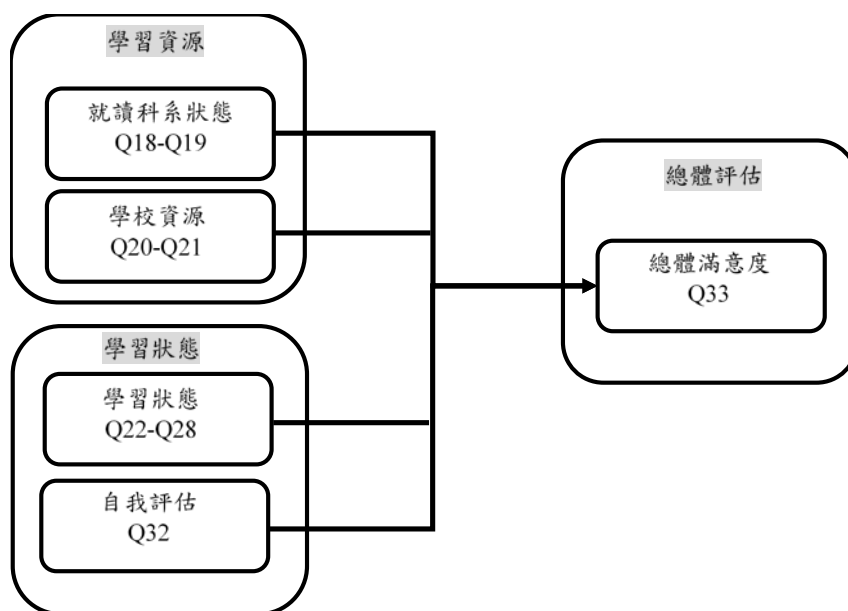


圖 2 研究架構圖

一、 主要樣本結構

本研究運用敘述性統計分析之主要目的在於確認主要樣本結構，即以大數原則呈現超過 50% 之受測者屬性。研究結果顯示 2,093 位本校受測者中，多數同學性別為女性 (1,468 人，佔 70.1%)、身分別為本地生 (2,037 人，佔 97.3%)、目前家庭經濟狀況為普通 (1,372 人，佔 65.5%)、原畢業學校之類型為高職/技術型高中 (1,120 人，佔 53.5%)、原畢業學校所在地區為臺中市、桃園市或彰化縣 (合計 1,163 人，佔 55.5%)、入學管道主要為四技二專登記分發或甄選 (合計 1,186 人，佔 56.6%)、本校在心目中的志願排序為前 3 志願 (1,806 人，佔 86.3%)、目前就讀科系在我心目中的志願排序為前 3 志願 (1,830 人，佔 87.4%)。

二、 結構方程模型 (SEM, Structural equation modeling) 之研究結果

表 1 呈現 SEM 之研究結果，依據 Hair Jr. (2019) 所提供之判定準則「就讀科系狀態」、「學校資源」、「學習狀態」與「自我評估」均會對於「總體評估」存在正向顯著影響效果，其標準化係數分別為 0.239、0.316、0.165 與 0.396，且 P-value 均小於 0.01。具體而言，本校若能強化新生對於「就讀科系狀態」、「學校資源」、「學習狀態」或「自我評估」之評價水準，均可有效提升新生對於本校之整體滿意度。

表 1 SEM 研究結果表

前置變數	標準化係數	P-value
C 學習資源	C1 就讀科系狀態	0.239
	C2 學校資源	0.316
D 學習狀態	D1 學習狀態	0.165
	D2 自我評估	0.396

三、 模糊集合質性比較分析法 (fsQCA) 之研究結果

fsQCA 旨在探究導致高度依變數之充份條件 (Ragin, 2017)，研究結果顯示存在 4 組可導致學生產生高度「總體評估」之充份條件 (參見表 2)。整體覆蓋率 (Solution coverage) 為 0.41 (大於 0.1) 且整體一致性 (Solution consistency) 為 0.95 (大於 0.6)，亦即表示此 4 組路徑存在高度的解釋能力與一致性。路徑 A1 表示當新生對於學校資源評價不高時，若能同時強化就讀科系狀態與自我評估即可產生高度對於本校之整體滿意度。路徑 A2 呈現第 2 組充份條件為就讀科系狀態評價不高時，需同時改善其對學校資源與自我評估之評價水準。路徑 A3 指出若新生對於學校資源與學習狀態之評價不高時，本校需同時強化其對自我評估之評價水準。路徑 A4 指出若新生對於就讀科系狀態與學習狀態之評價不高時，本校需同時強化其對自我評估之評價水準即可創造高度對於本校之整體滿意度。

表 2 fsQCA 研究結果表

前置變數	路徑 A1	路徑 A2	路徑 A3	路徑 A4
C1 就讀科系狀態	●	○		○
C2 學校資源	○	●	○	
D1 學習狀態			○	○
D2 自我評估	●	●	●	●
Coverage	0.36	0.35	0.35	0.33
Consistency	0.96	0.95	0.96	0.95
Solution coverage: 0.41				
Solution consistency: 0.95				

註：●表示前置變數需高，○表示前置變數需低

參考文獻

- Hair Jr, J.F., Black, W.C., Babin, B.J., & Anderson, R.E. (2019). *Multivariate Data Analysis*, 7th, Upper Saddle River, N.J.: Pearson Prentice Hall.
- Ragin, C. C. (2017). *User's guide to Fuzzy-Set / Qualitative Comparative Analysis*. Retrieved from <http://www.socsci.uci.edu/~cragin/fsQCA/download/fsQCA Manual. pdf>.
- 社團法人台灣評鑑協會 (2020)。109 學年度全國大專新生學習適應調查。 <https://tirc.twaea.org.tw/survey/news/news-survey/162>。擷取日期：2021 年 7 月。

數據時代反映在人類社會中的特徵之一就是無處不在的感測器，以及隨時隨地被收集的活動數據。這些感測器會以各種出乎意料的形態出現，例如隨身攜帶的手機，在社群平台上的貼文、回文、點讚或分享等，甚至連網頁上的瀏覽與登錄紀錄都正在傳送某些訊息到感測器中。這些傳送訊息的行為包括自己主動的登錄，以及被動的被收錄等。當然，個人資料隱私是一個值得深究的問題，但不可否認的是這些個人資料的收集正把社會科學研究推向一個過去從未到達過的境界。龐大的數據量賦予了社會科學家一雙可以看得更廣、更遠、更細的雙眼，社會科學從未像現在這樣，能夠如此快速清晰的捕捉、預測甚至干預人類在社會中出現的行為。

數據時代的教育研究並非都需要用到龐大的數據，事實上教育領域的龐大數據和產業應用的數據量級相比，甚至稱不上大。但教育研究，特別是與政策有關的研究，至少要以能做到證據本位作為標準。循證決策(evidence-based decision)一詞作為公共政策的準繩起源於美國歐巴馬政府於 2016 年制定「循證政策制定評議會設置法(Evidence-based policymaking commission act of 2016)」，這項法案的根本精神在於政策負責人在制定政策時，不應該著重於支出的多寡，亦即一味強調政府投入多少經費，而應該依據政策成效的大小，也就是政策能產生多少效果來制定政策，亦即以證據說明政策多少程度改善了生活品質(伊藤公一朗，2017)。這項法案背後所樹立的標準影響著美國公共政策研究領域判斷甚麼是有品質的政策研究。藉由解決內生性問題以釐清政策間的因果關係就是決定這項研究有多大程度可信度的關鍵。

為了解決釐清因果關係的內生性問題，Angrist 和 Pischke(2009)在 *Mostly harmless econometrics* 一書中所列舉的計量方法，可以歸納出兩大類，分別是準實驗設計，以及工具變項兩種。特別是在數據時代，在一系列足以解決內生性問題的計量方法獲得廣泛的推介使用後，過去被雪藏的行政數據得以為教育領域的研究者打開一個更為科學的研究途徑。藉由行政數據的事後回溯，研究者得以使用一系列在準實驗設計概念底下的方法，包括倍差法(Fu et al., 2020)、擬和控制法(Abadie et al., 2010; Liu, 2020)、斷點迴歸法(Lindo et al., 2010)以及傾向分數配對法(關秉寅和李敦義，2010；傅遠智和張良，2018)等，建構出一組在各方面特質與實驗組可比較的對照組進行比較。

首先是倍差法，倍差法的概念是在比較政策前和政策後，實驗組與對照組之間的差別是否受到政策的影響而擴大或縮小。倍差法可說是當前公共政策效果研究中非常常見的方法。倍差法實施的基準在於研究者擁有一套縱貫性數據，而縱貫性數據中需要包含兩者之間可以比較的實驗組和對照組。倍差法的關鍵往往在於如何選定合適的對照組，例如 Fu et al. (2020)以我國五年五百億作為政策研究對象，實驗組顯然就是接受五年五百億補助的大學，但應該選擇哪些學校作為對照組卻是一個很大的挑戰。對照組的選擇有兩種取向，一種是主觀的判斷，一種是藉由統計的選擇。主觀的判斷包括例如選擇當時同時有參與經費競爭但最後並未獲得補助的前 14 校。但這往往需要藉由與行政機關合作掌握當時的選擇的資料。第二種是藉由例如粗略精緻配對法(Iacus et al., 2009)依照實驗組學校的特性，選擇各項校務數據決定配對的對照組，而此一方面就倚賴是否有足夠且合適的變項可供配對。

其次是擬和控制法，擬和控制法與倍差法的概念極為相似，同樣是在使用縱貫性數據結構下，研究政策前與政策後的差別。但擬和控制法與倍差法有兩個根本性的差別就是，其一是實驗組內樣本的數量，擬和控制法只有一個實驗組樣本，而倍差法中實驗組樣本的數量至少要有 10 個；其二是對照組樣本的組成，擬和控制法對照組的樣本是藉由將其他所有非實驗組的樣本進行統計的擬和程序後，生成一個虛擬的對照組樣本，而倍差法中對照組的樣本則是如同上段所述，是從真實存在的樣本中挑選而成。例如 Liu(2020)應用擬和控制法分析美國少數大學對少數族裔入學實施積極差別待遇之後，對學校種族組成比例的影響。

其三是斷點迴歸法，斷點迴歸法的實施同樣是要避免在政策效果分析時，將兩個具有完全不同特質的群體相比而得到錯誤的結果。而在選擇兩個具有相同特質的群體時，斷點迴歸法是以一個人為設定的門檻，並以鄰近門檻兩端的群體卻有不同的處遇作為研究對象。例如 Lindo et al. (2010)以加拿大某大學實施雙二一退學制度為例，其以該學期通過學分正好滿二分之一做為門檻，而不足二分之一且接近二分之一，以及超過二分之一但非常接近二分之一的兩組學生作為實驗組與對照組。研究目的在於了解第一次給予退學警告時，會對學生下一個學期的學習表現帶來何種影響，而這種影響會不會因為學生的性別、是否為國際學生身分以及高中階段的課業成績而有所差異。斷點迴歸法的假設在於位於人為設定門檻周圍的兩組人，具有非常相近的特質身分以及高中階段的課業成績而有所差異。斷點迴歸法的假設在於位於人為設定門檻周圍的兩組人，具有非常相近的特質卻有非常迥異的結果，而這項特性正適合組成實驗組與對照組，藉以觀察這項不同的處遇對於相同特性的兩組人所帶來的影響。

最後是傾向分數配對法，傾向分數配對法同樣也是建立在縱貫性數據資料的基礎上，但不像是倍差法和擬和控制法需要連續性的時間去捕捉政策對於時間趨勢的影響。但傾向分數配對法還是需要有三個時間段研究樣本的資料。分別是實驗處遇發生前，實驗處遇發生時，以及實驗處遇發生後。實驗處遇之前的數據用來對研究樣本是否選擇接受該項實驗處理進行配對之用；以實驗者樣本的特性作為參照基礎，對於未接受實驗處理的樣本進行篩選，或者依其相似程度對實驗組以及對照組的樣本分別計算權重值；之後，將篩選或經過調整權重後的樣本放入實驗處遇之後，觀察實驗處遇比較實驗組與對照組之間的差距。傾向分數配對法的原理雖然簡單，但實際上要執行卻會面臨多層的挑戰。首先，要取得樣本在上述三個階段的數據，且在實驗處遇之前的候選變項數量要足夠以執行傾向分數配對，以及配對完成之後的事後檢定，一旦有變項出現兩組顯著差異的情況時，傾向分數配對法就屬於失敗的配對，而會直接影響到研究結果的可信度。

面對數據時代，教育領域的科研人員除了教育專業領域之外，還需要對經濟、資工以及統計等領域的分析技術與能力有一定程度的涉獵。但在技術層次之外，更重要的是要了解這些方法領域能為教育領域的研究議題帶來何種解決的途徑，而能有自主意識去尋求這些領域頂尖的研究者進行合作，並能進行跨領域技術對話。所謂的跨領域技術對話是在當教育領域的研究者對於資工領域當前的技術發展與局限有著一定程度的認識，這樣當在合作研究時，就能進行有效率的溝通，避免因缺乏對該學科的認識而產生學科溝通障礙。

參考書目

- Abadie, A., Diamond, A., & Hainmueller, J. (2010). Synthetic control methods for comparative case studies: Estimating the effect of California's tobacco control program. *Journal of the American statistical Association*, 105(490), 493-505.
- Angrist, J. D., & Pischke, J. S. (2008). *Mostly harmless econometrics*. Princeton university press.
- Fu, Y. C., Baker, D. P., & Zhang, L. (2020). Engineering a world class university? The impact of Taiwan's World Class University Project on scientific productivity. *Higher Education Policy*, 33(3), 555-570.
- Iacus, S., King, G., & Porro, G. (2009). CEM: Software for coarsened exact matching. *Journal of Statistical Software*, 30(13), 1-27.
- Lindo, J. M., Sanders, N. J., & Oreopoulos, P. (2010). Ability, gender, and performance standards: Evidence from academic probation. *American Economic Journal: Applied Economics*, 2(2), 95-117.
- Liu, H. (2020). How Do Affirmative Action Bans Affect the Racial Composition of Postsecondary Students in Public Institutions? *Educational Policy*, 0895904820961007.

國防醫學院校務研究辦公室設立與推動 以數據力驅動國醫新風貌

國防醫學院校務研究辦公室

學校簡介與辦學理念

「源遠者流長，根深者枝茂」，國防醫學院適逢今年創校 120 年，為我國歷史最悠久的軍醫學府，以培訓現代化軍醫及符合世界潮流之健康照護人才為辦學理念，是一所兼具教學、研究、服務及訓練功能之軍事教育學校。

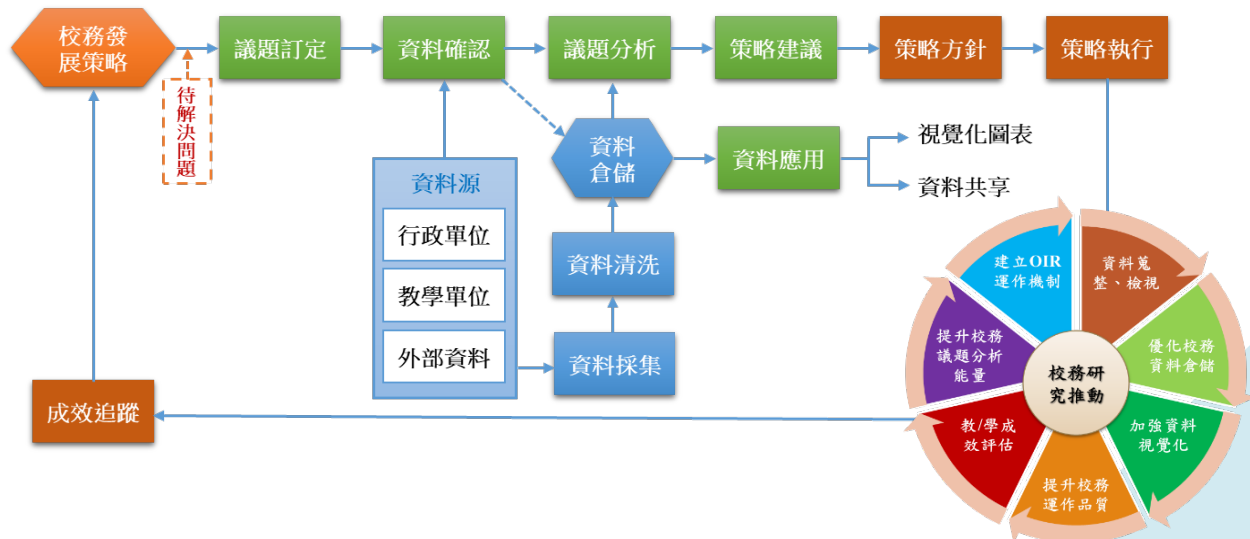
本校以國防部為主管機關，並依相關教育法律之規定，兼受教育部之指導，肩負培育國家所需專業醫療人才之責。為持續提升教學品質、奠定學校發展特色，於 2015 年即積極爭取參與教育部「教學卓越計畫」，並為首家獲得教育部計畫通過的軍事學校，後續更在國防部的經費支持下，參與教育部推動之「高等教育深耕計畫」，展現持續追求卓越創新及深化教學品質之決心。

本校為醫療專業獨立學院，設有醫學、牙醫學、藥學、護理學、公共衛生學等五大學系，招收軍費生、自費生、自費僑生、輔導會代訓生及衛福部公費生；另設 11 個碩士班及 2 個博士班，招收全時進修與公餘進修之軍費(職)生與自費生，遵循「為用而育」之辦學宗旨，培養國家需要之醫療及衛生勤務領導人才。於大學基礎教育面向，除了一般醫療專業學術養成之外，亦著重品格修養、人文關懷、國際視野與團隊精神，兼具軍陣醫學教育與體魄鍛鍊，培育可守護軍民健康並保家衛國之軍醫。過往至今，在國家面臨重大挑戰時，軍醫體系成員無不挺身而出投入緊急醫療救護與防疫作業，本校結合學院與三軍總醫院之能量，於預防、檢測、治療等面向，為守護三軍、軍眷及國人之健康而努力。

校務研究推動緣起暨組織概況

隨著資訊科技的發展與軟硬體技術力的提升，有限度的資料應用成為組織發展與價值創造的重要輔助工具。臺灣的高等教育學校在教育部政策引領之下，自 2015 年起各校陸續投入校務研究相關作業的推動與校務研究專責單位之成立，期望將傳統的經驗法則(Rule of thumb)治理模式透過科學數據的解析與輔證，轉向事證為本(evidence-base)之校務治理。面對高等教育機構相繼成立校務研究單位之趨勢，本校亦察覺到數據驅動(data-driven)決策之時代潮流與數據力的重要性，故於 2017 年著手試行校務研究推動工作，並在分階完備各項籌劃作業後，於 2020 年正式成立專責辦公室，聘任專職人員進行校務研究事務推行與運作，透過系統化的數據蒐集與分析及校務研究理念之導入，以強化校務經營決策之精準與成效。

本辦公室現為任務型行政組織，設置主任一名，統籌辦公室相關業務；設置副主任二名，推動辦公室任務進行；聘博士研究員一名任執行秘書，協助主任籌劃辦公室推動方針、規劃校務研究資料倉儲建置、擬訂校務研究分析議題；另聘任資訊專員一名及計畫專員二名，負責協助建置整合型數據資料庫、收集與彙整校務研究相關資料、執行調查分析及校務研究相關行政業務。在本校校務發展目標與策略基礎上，研究議題來自於審視發展過程中所欲瞭解及待解決的問題或長官及校內單位所提出議題需求，透過討論確認議題方向與資料來源後，進行後續分析及策略建議，整體運作流程規劃及推動重點如下圖所示。



洞悉資料與資料倉儲建置

為加速校務研究之運作，在校務研究專責辦公室成立之後，一方面進行研究議題擬定與分析，另一方面則進行校內數據資料概況瞭解並規劃建置整合性校務研究倉儲系統。由於校務研究之概念仍未於本校內部普及，故除了透過校內重要會議進行報告外，另一也經由教學、行政單位的逐一拜訪，以瞭解校內資料散落程度及溝通校務數據整合規劃與預期效益，冀以提升校務資料收整採集之效率。

在資料庫建置與規劃方面，首先收集的資料以學生、教師為主架構，再逐步向外擴張至課程、研發等構面，初步訂定所要收集的資料項目、欄位，再經由逐一進行各單位需求訪談，瞭解各單位擁有之資料概況及與潛在議題需求，以進行相關資料採集、定義與後續議題分析規劃。對於同類型而不同資料源之非資訊系統資料，進行採集欄位設計與定義，期望導向原始資料記載一致性，以提高未來資料可使用率。在校務議題分析方面，針對歷年學生尋求心理輔導概況、學校教學與行政人力負荷概況、不同身份別學生之學習成效差異、學生學習評估與滿意度調查結果等議題進行分析，並回饋分析結果報告給相關業管單位以進行後續決策參考。

相較於其他高等教育學校，本校校務研究之推動與專責辦公室起步運作較晚，但也因此得以在各先進學校之經驗下放眼未來。現階段本校已投入整合性校務研究資料倉儲建置，讓散落在校內之數據資料可以經由系統性儲存達到有效整合運用。此一數據資料庫不僅可做為校務研究議題分析使用，並將透過互動式儀表板呈現基本校務資訊，展現本校問責(Accountability)態度，提升高教公共性，未來也將規劃朝向開放資料形態，將不含個資之資料集提供給校內師生分析使用，帶動校內校務研究風氣之生成。

校務研究是一個需要高度整合的工作，從資料的彙集、議題的進行與後續的策略建議及成效驗證，當中許多環節都需要與不同單位的人員進行溝通協調，才能順利進行。我們是高等教育學校中推動校務研究的新生，期望可以在各先進學校的經驗分享下，借鏡先進的推動成效，讓我們得以站在巨人肩膀上看的更遠；也期許經由校務研究的推行與數據力的驅動，提高校務決策效能，驅動學校向上提升，展現百年國醫新風貌。



Taiwan AIR 臺灣校務研究專業協會
Taiwan Association for Institutional Research

臺灣校務研究之招生策略
廖慶亮、何希慧、林鈺慧

臺灣校務研究之學生就業與發展
廖慶亮、何希慧、陳麗華

109年最新出版校務研究專書
收集國內十數所大學實際案例
提升高教深耕與大學排名必讀

定價：招生策略 340元
學生就業與發展 400元

秀威出版、博客來與金石堂等網路書店均有販售。

2021

校務研究專業知能工作坊

【大學競爭力系列一】

剖析世界大學排名

—From beginning to the end

時間	課程	講師	單位	單堂課報名費		套票報名費	
				定價	會員價	定價	會員價
10月8日 (五) 10:00 AM - 12:00 PM	QS 排名介紹及實務操作	魏慧娟 助理研究員	國立陽明交通大學 校務大數據研究中心	960元	800元	2,600元	2,200元
10月15日 (五) 10:00 AM - 12:00 PM	THE 排名介紹及實務操作	羅孟婷 助理研究員	國立陽明交通大學 校務大數據研究中心				
10月22日 (五) 10:00 AM - 12:00 PM	上海軟科排名介紹及實務操作 US News排名介紹及實務操作	林詩琪 博士後研究員 江素倩 助理研究員	國立陽明交通大學 校務大數據研究中心				



報名連結

11 月即將開課

SDGs 與世界大學影響力排名

— 填報、分析與研究

敬請關注 tair.tw 官網公告

主辦單位：



◆ 問題詢問：sec@tair.tw ◆ (03) 422-7151 #27041

臺灣校務研究專業協會通訊

發行人：周景揚理事長 ▪ 主編：何希慧秘書長 ▪ 執行編輯：林靜慧、黃祈勝、陳純如

官網：tair.tw ▪ sec@tair.tw ▪ (03)422-7151 分機 27041

320 桃園市中壢區中大路 300 號國立中央大學文學二館二樓

臺灣校務研究專業協會 2021 版權所有 ▪ 非經書面同意不得轉載