



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

2023 年美國校務研究協會年會

「2023 年美國校務研究協會年會」為美國校務研究協會 (The Association for Institutional Research · 簡稱 AIR) 第 63 屆年會。AIR 作為世界知名的校務研究專業組織，每年的年會都聚集了全球各地校務研究領域的專家，互相交流各國的校務研究經驗以及趨勢。

今年 TAIR 也將搭配 AIR 的年會，規劃一趟「校務研究機構參訪團」，參訪美國加州大學校長辦公室校務研究與學術規劃處(UCOP)。預計行程如下：

日期	行程
5/28 (日)	臺灣時間傍晚飛往舊金山；美國時間下午抵達舊金山
5/29 (一)	自由活動
5/30 (二)	早上：拜訪加州大學校長辦公室校務研究與學術規劃處(UCOP) 晚上：搭機前往克里夫蘭
5/31 (三)	早上：參加開幕式及 Keynote 中午：TW-AIR & OCAIR 午間交流 下午：參加 Concurrent sessions
6/1 (四)	早上：參加 Concurrent sessions 晚上：TW-AIR 專屬晚宴
6/2 (五)	早上：參加閉幕式及 Keynote 晚上：搭機前往舊金山
6/3 (六)	美國時間清晨飛往台灣
6/4 (日)	台灣時間上午抵達台灣

若有意願報名，或是想獲得進一步的行程資訊，歡迎洽詢臺灣校務研究專業協會秘書處：

電話 03-5712121 分機 50188

電子信箱 sc@tair.tw。



編輯的話

邁入 2023 年，因為疫情的影響，先前連續兩屆 TAIR 國際研討會均移至線上舉行，本次終於能實體與大家見面。本屆的國際研討會於國立臺中科技大學中商大樓國際會議廳舉辦，本次研討會十分榮幸邀請二位於高等教育領域具權威的專家進行專題演講，分別邀請到日本廣島大學的 Prof. Futao Huang，以及來自臺北市立大學的何希慧教授分享如何培養具有全球競爭力的人才以及競爭型計畫經費獲得與大學績效表現的關聯性。另外進行 16 篇論文以及 26 篇海報的發表交流，針對招生與選才、教學品保與教學創新實踐、大學社會責任與永續發展、校務治理與效能精進、人才國際移動力等議題，進行深入交流與探討。本次總共有超過 200 位夥伴與會，感謝大家的共襄盛舉，也期待我們很快能夠有機會再見面再交流。

延續本次國際研討會的議題，這期電子報針對專題演講內容進行重點摘錄，並邀請兩篇海報發表的夥伴，分享其研究內容。

2023 臺灣校務研究國際研討會於 2 月 17 日舉辦，會議主題為「國際人才培育與永續發展」。本次會議旨在探討如何結合永續發展目標提升校務治理與效能精進，展現各校辦學成效及亮點特色。會中邀請校務研究的夥伴及學術界各領域的專家學者共同進行學術交流與研究探討。

專題演講一由廣島大學高等教育研究所的黃福濤教授主講，主題為「培養具有全球競爭力和全球人才的重要性」。黃福濤教授指出，全球各地在近 20 年均走向教育變革的過程，都不約而同地將類近於全球素養的元素或相關範疇納入其中，並強調提升大學生全球素養的重要性，讓學生能夠具備面對全球競爭與挑戰的能力。

依組織經濟合作與發展組織 (Organization for Economic Cooperation and Development，簡稱 OECD) 主導的國際性教育評量計畫 PISA (Programme for International Student Assessment) 的定義，全球素養是一個多維度的構念，指的是能從不同觀點檢視與分分全球及跨文化的議題，抱持開放及欣賞的角度，了解自身與他人在情感判斷及想法的差異，採取有效行動促成共同的福祉及永續發展。亦需要將知識、技能、態度和價值觀成功地運用於全球問題或跨文化議題上。黃教授認為可從「知識」(Knowledge)、「認知能力」(Cognitive Skills) 跟「社會技能及態度」(Social Skills and Attitudes) 三大面向說明全球素養，並提出一些可能的方法及策略在課堂和互動中，提升全球素養能力：

- 提供跨文化的教育，了解文化差異，及習得因應跨文化的技巧
- 鼓勵學生參與國際學程，幫助學生了解當前國際議題
- 提供多元語言學習管道
- 鼓勵服務學習，在國際脈絡情境下，更深入覺察國際議題
- 制定並推動校內來自不同國籍學生合作學習計畫
- 在課堂上培養學生批判思考及問題解決的能力

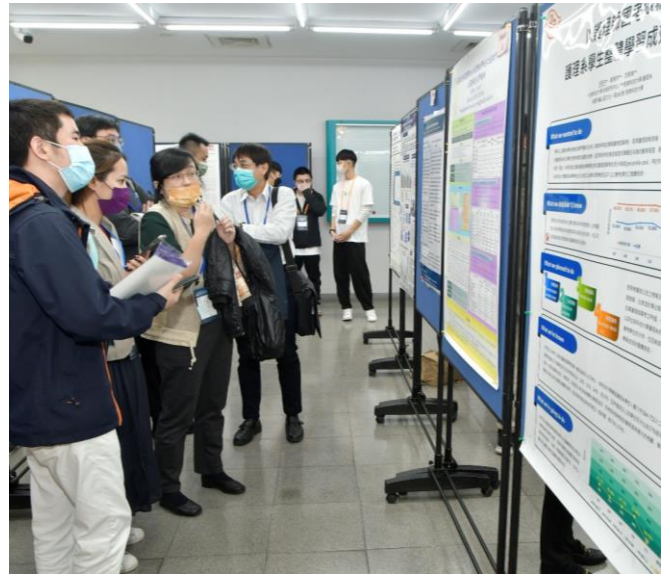
專題演講二由臺北市立大學教育行政與評鑑研究所的何希慧教授主講，主題為「競爭型計畫經費獲得與大學績效表現的關聯性」。該演講從國內外高教趨勢分析的角度，分享目前大學關鍵能力趨勢、IR 功能與校務發展的連結，以及近期高教界關心的深耕計畫及競爭型計畫與大學績效表現。

何教授指出，素養導向人才培育已成為當今時代中不可或缺的一環。在現今快速變化的社會中，只有具備多元素養的人才才能適應環境的變化。特別是 STEM 人才的需求更是持續增加，不論是科技、製造或是服務業都需要 STEM 人才來創造新產品、提升效率和降低成本。新課綱強調素養導向教學的學生於 111 學年度進入大學就讀，故大學傳統教學模式須逐漸翻轉，朝向自主學習型態前進；而國發會《110-112 年重點人才供需調查及推估》，亦盤點 21 項重點產業人才需求，STEM 領域高達 70%。

另一方面，產業智慧化與數位化也成為企業競爭力的關鍵，需要擁有全球視野和跨文化溝通的人才來進行全球業務拓展。這也進一步提升了國際移動力的重要性，培養具備跨文化溝通技巧和多國語言能力的人才已成為企業和組織的迫切需求。國發會《2030 年整體人力需求推估》報告預期 5G 與 AI 成為最重要的技術。此外，IMD(瑞士洛桑管理學院)《2021 世界數位競爭力調查評比》，我國排名第 8，應善用我國數位優勢。2011-2020 年我國學生赴主要留學國家留學簽證人數成長 28.16%。OECD《各國教育概觀》指出，2019 全球有 610 萬大學生跨國學習，超過 2007 年兩倍之多。同時，永續發展已成為全球的共識，而培養具有全球視野和社會責任感的人才已成為一項重要的任務。UNESCO 於 2017 年發布《教育促進實現可持續發展目標》，強調教育是促成 SDGs 的實現的關鍵。教育部亦於第 2 期高教深耕計畫融入 SDGs 精神，確切落實大學社會責任的長期目標。

呼應前開國內外高教趨勢，未來大學生關鍵能力包含自主學習、資訊科技能力與人文關懷、跨領域、問題解決、國際移動、永續發展等面向。而校務研究在校務治理與校務發展中扮演的角色，除了資料管理與技術支援、數據挖掘與分析、研究發現與策略建議、內外部報告等功能之外，IR 單位及分析所提供的數據資訊，也能夠幫助大學識別需要改變的地方，引導大學持續改進，實現永續發展。最後，根據近期所做的分析結果發現，競爭型計畫經費獲得與過去所獲得的經費 (past funding size) 有關。此外，當計畫與政策的連結度越高時，所獲得經費亦可能較高。

此次研討會使校務研究領域相關夥伴們匯聚一堂，透過專題演講與研究交流，期望共同透過校務研究，提升校務治理與效能。



海報論文發表區



專題演講—廣島大學高等教育研究所 黃福濤教授



專題演講—臺北市立大學教育行政與評鑑研究所 何希慧教授

應用文字探勘技術分析教學評鑑建議 - 以 109 學年度教學評鑑資料為例

國立臺灣科技大學
教務處綜合業務組
林冠宇 專任助理

A Study of Teaching Evaluation Analysis By Text Mining In NTUST

摘要

為找出教學評鑑分數 3.5 分以下教師的教學改善方向，擬定策略以提升課程教學品質，本研究採 109 學年度教學評鑑建議共 289 筆，並利用文字探勘技術分析，藉詞頻統計與文字雲方法，針對不同學院學生建議進行分析，結合教師教學指標的構面歸納，來了解不同學院學生重視的教師教學面向。研究結果顯示，人社學院中，「教學」字詞出現最多，學生重視「課程規劃」、「師生互動」構面；工程學院中，「考試」字詞出現最多，學生重視「師生互動」、「作業與評量」構面；電資學院中，「考試」字詞出現最多，學生重視「課程規劃」、「作業與評量」及「師生互動」構面；管理學院中，「報告」字詞出現最多，學生重視「課程規劃」、「學習回饋」及「師生互動」構面。本研究得兩項結論：(一)「師生互動」是所有學院學生共同提及的構面，可推論學生對教師教學態度的重視；(二)各院學生重視的課程教學構面不同，可能受到各院教師或課程性質差異影響。最終研究結果也提供相關單位主管，作為改善各院教學品質的決策參採。

關鍵字：教學評鑑、文字探勘、校務研究

專案背景介紹

本專案起源自本校高層得知部分教師教學狀況不佳，欲了解教學狀況。教務主管希望透過校務研究結果找出教師教學方向，並提出改善建議進行呈報。在與教務主管討論後，決定以文字探勘的方式分析教學評量建議，除了可有效利用學生的教學評量建議，汲取學生建議外，亦可大量減輕教務人員在閱覽學生評量建議的負擔與時間，也建立起未來持續分析教學評量建議的基礎。

研究方法與流程

以下針對流程與方法進行說明：

定義問題需求：在定義問題需求中，先針對問題脈絡、問題定義、預期成效、預期使用上與主管取得共識，了解為什麼要做這份分析，以及這份分析的用途與價值所在。以本校為例，在問題脈絡的內容如下「教學評量分數 3.5 分以下的教師在課程中的教學元素與行為容易引發學生不適，導致學習意願低落，進而影響學生學習成效與課程教學品質。」；研究問題共兩項，「1.各學院學生重視的課程面向為何？」「2.各學院學生重視的課程面向是否有所差異？」；預期成效為「找出學生於教學評量建議中使用的高頻率關鍵字，歸納教學評量分數低的可能原因，以改善教師課程中的行為與教學元素，最終提升課程教學品質與減少教學評量分數 3.5 分以下的教師人數。」；預期使用為「提供學校作為改善教師課程教學元素與行為的相關決策參考。」

資料準備：採用本校 109 學年度的教學評量建議資料，取教學評量分數 3.5 分以下課程，包含上學期與下學期共有 289 人，裡面的欄位包含「學年期、學院、系所、教師姓名、課程代碼、課程名稱、專兼任別、應填答人數、已填答人數、教學評量分數、學科分數、建議」等 12 個欄位。

資料預處理：資料預處理上，篩選出教學評量分數在 3.5 下的課程；為避免極端值影響，同時配合本校課務組標準，排除課程人數較低的課程；針對停用詞與標點符號進行斷詞與清理，將常用但無意義的詞句停用並排除分析，例如「我們、不然、然後」；因應不同學院的課程類型差異，依照學院做學院分群，有助於判斷出不同學院學生重視的教學面向是否有差異；最後我們依據可能使用的分析演算法，將資料整理成演算法需要的資料格式。

理論架構：理論架構上，以羅恩冕、郭昭佑 (2018) 提出的「大學學生評鑑教師教學指標」為理論基礎，共有 3 個主構面，8 個次構面及 48 項指標，而 48 項指標有完整的操作型定義進行參考。

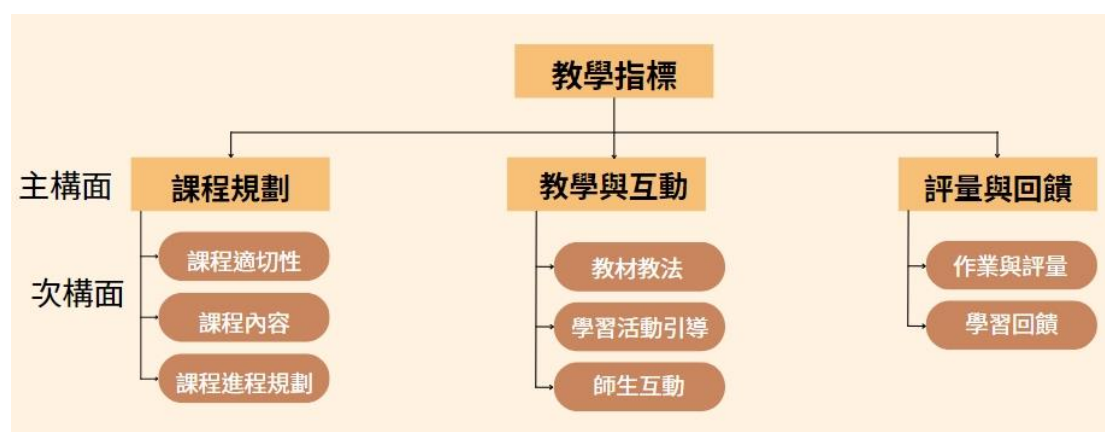


圖 1：大學學生評鑑教師教學指標架構圖
(改編自羅恩冕& 郭昭佑，2018)

分析方法：在比較詞頻分析、TF-idf、RAKE、Text Rank 等 4 項演算法後，配合人工辨識詞句，詞頻分析的呈現結果更符合人工辨識結果，故採用詞頻分析，去分析學生建議中的有意義關鍵詞出現頻率；報告呈現上，同時以文字雲及長條圖來視覺化呈現，有助於主管在看報告時吸引主管目光，聚焦重點。

分析歸納：從各院出現的前 3 名關鍵字，回頭找出關鍵詞出現的詞句，根據羅恩冕、郭昭佑 (2018) 提出的「大學學生評鑑教師教學指標」提到的操作型定義，判斷詞句的所屬構面，例如關鍵詞「助教」，學生可能提及「老師與助教改考卷標準不一.....」此時會被歸類到「作業與評量」的構面；同樣關鍵詞「助教」，學生可能提及「老師只要有事情都推給助教.....」此時會被歸類到「師生互動」的構面。將所有字詞歸納完構面後，計算字詞出現在各構面的百分比，得出排序結果。

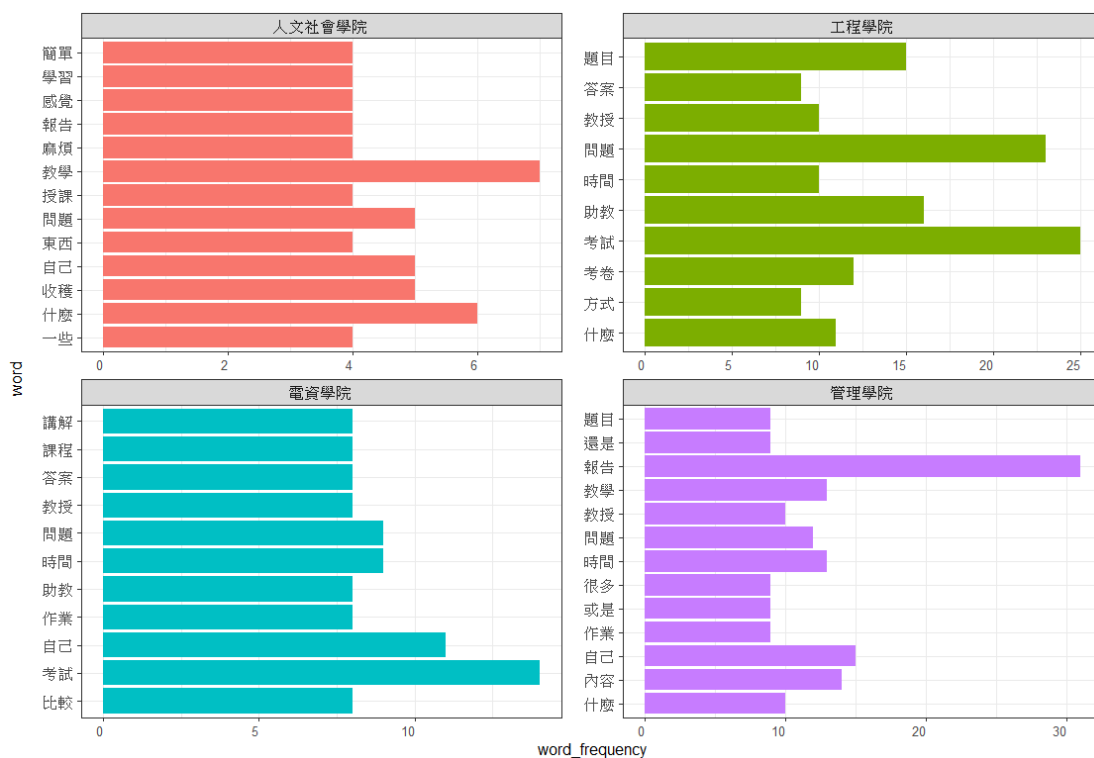


圖 2：各學院學生建議詞頻分析結果

研究結果

以下呈現部分學院結果，並針對該結果說明。

表 1 工程學院

關鍵字	分類構面	百分比
1.考試	師生互動	46.6%
2.問題		
3.助教	作業與評量	40%

以工程學院結果為例，找出關鍵字為「考試、問題、助教」，經百分比計算後，工程學院學生重視「師生互動、作業與評量」兩構面。

表 2 管理學院

關鍵字	分類構面	百分比
1.報告	課程規劃	28.2%
	(課程進程規劃&課程適切性)	
2.自己	學習回饋	25.6%
3.內容	師生互動	10.2%

以管理學院結果為例，找出關鍵字為「報告、考試、自己」，經百分比計算後，管理學院學生重視「課程規劃、學習回饋、師生互動」等構面。上述結果顯示出管理學院與工程學院的課程差異，導致學生重視的面向也不同。

結論

分析 4 院結果後，本研究得兩項結論

(一)「師生互動」是所有學院學生共同提及的構面，可推論學生對教師教學態度的重視(二)各院學生重視的課程教學構面不同，可能受到各院教師或課程性質差異影響。

後續行動

報告本校教務主管後，主管除了在學校會議呈報分析結果外，隨即指示成立專業社群，針對各院教師進行教學品保的建議與改善。

參考文獻

吳肇銘, 金志聿, & 蔡毓霖. (2019). 運用文字探勘於教學評鑑分析之研究-以中原大學資管系課程為例. 商管科技季刊, 20(4), 437-468.

羅恩冕, & 郭昭佑. (2018). 我國大學學生評鑑教師教學指標之研究: 概念構圖法的調整應用. 教育研究與發展期刊, 14(1), 1-33.

Mihalcea, R., & Tarau, P. (2004, July). TextRank: Bringing order into text. In Proceedings of the 2004 conference on empirical methods in natural language processing (pp. 404-411).

Robertson, S. (2004). Understanding inverse document frequency: on theoretical arguments for IDF. Journal of documentation.

Rose, S., Engel, D., Cramer, N., & Cowley, W. (2010). Automatic keyword extraction from individual documents. Text mining: applications and theory, 1-20.

政府競爭型計畫資本門經費應用之成效分析

明新學校財團法人明新科技大學

自 105 學年度起，少子女化正式開始對國內公私立技專校院產生影響。其中，財務來源高比例來自學雜費收入的私立大專校院，更是這波浪潮中首要的衝擊對象。由於學雜費收入受限於招生人數及收費標準，是故，就因應少子女化衝擊的角度，在越趨嚴峻的高等教育競爭環境中，積極爭取政府競爭型計畫之經費挹注，並將經費有效的投入整體校務發展，成為私立大專校院校務專業管理最重要的議題之一。

傳統的管理智慧中，「錢花在刀口上」意指在資源有限的情況下，將經費投入至高效益地方，但究竟何處是校務發展的「刀口」？以及，如何呈現將經費投入至「刀口」後所帶來之效益？

本文旨在以「教育部獎勵補助私立技專校院整體發展經費(後稱獎補助款)」為例，對校務研究執行政府競爭型計畫資本門經費應用之規劃與成效評估，提供本校執行經驗分享，期望能夠拋磚引玉，以作為未來學校評估或欲提升經費執行效益之參考。

林鴻銘

企業管理系教授 兼研發長

池伯尉

企業管理系助理教授
兼校務企劃中心主任

1.校務研究參與資本門經費運用規劃

本校校務研究團隊自參與獎補助款資本門經費運用規劃之初，即先以數據呈現學生需求，作為校級特色計畫中，資本門經費投入規劃之參考依據。如圖 1 所示，分別以 107 學年度及 108 學年度所收集之「新生適應力調查」資料進行觀察，1 可以發現在一系列新生們對於學校提供軟、硬體設施的期待調查中，「舒適的教室空間」、「實用的教學設備」，以及「e 化的教學與資訊環境」三項為本校學生們最為看中之項目。而前述之調查分析成果，亦成為本校規劃 110 年度獎補助款，資本門「教學物品與設備」項次校級特色計畫的重要依據。

新生們對於學校提供軟、硬體設施的期待

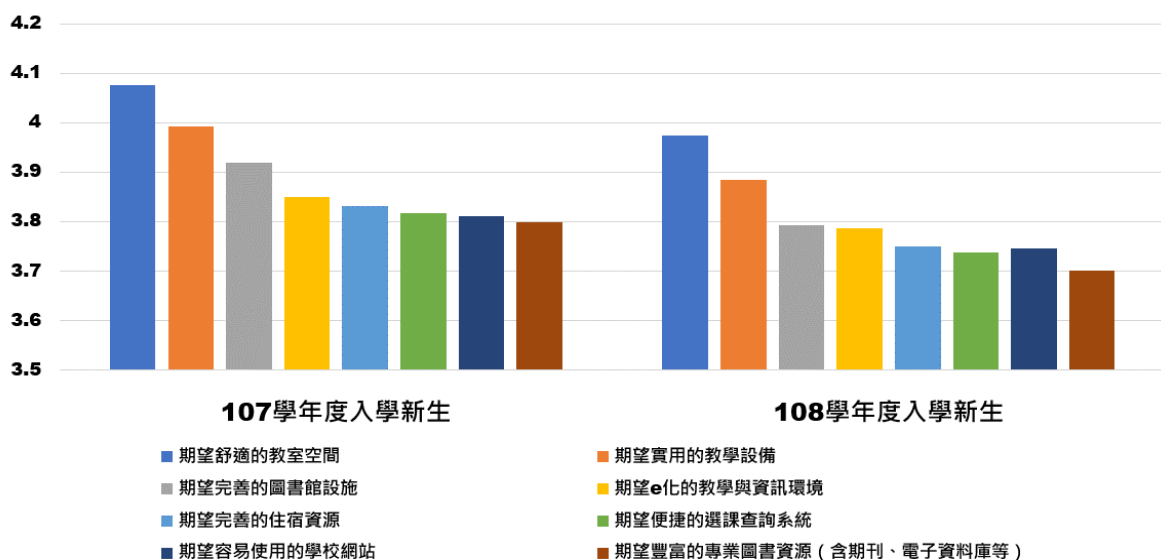


圖 1 新生對於學校提供軟、硬體設施的期待

註:資料來源為 107 學年度及 108 學年度所收集之「新生適應力調查」資料。

本校執行 110 年度獎補助款資本門「教學物品與設備」項次中，校級特色計畫有二，分別為「建置智慧校園網路」與「完善智慧學習環境」。其中，「完善智慧學習環境」計畫即包含更新本校明明樓大樓 2 樓與 3 樓共 10 間教室之 e 化教學設備(如圖 2 所示)。



圖 2 本校明明樓教學大樓 e 化教學設備更新前後

2.經費投入成效評估之資料串接

針對經費投入成效之評估，為突破以往對於經費投入之成效評估僅採用產出面(例如:開課數、上課人次等)進行評估之限制。本校校務研究團隊延續了自獎補助款規劃資本門運用之初即以數據呈現學生需求之評估方向，搭配結果面指標(例如:學生滿意度)，作為經費投入後之成效評估之方式。

整體而言，對於 110 年的「完善智慧學習環境」計畫成效評估所使用之資料包含:歷年獎補助款之執行清冊、相同對應年度之開課資訊資料、歷年學生選課資料，以及個案學校所收集之 107 學年度至 110 學年度之「新生適應力調查」資料。為使敘述更具條理，本文將整體之資料串接過程呈現於圖 3，說明如下。

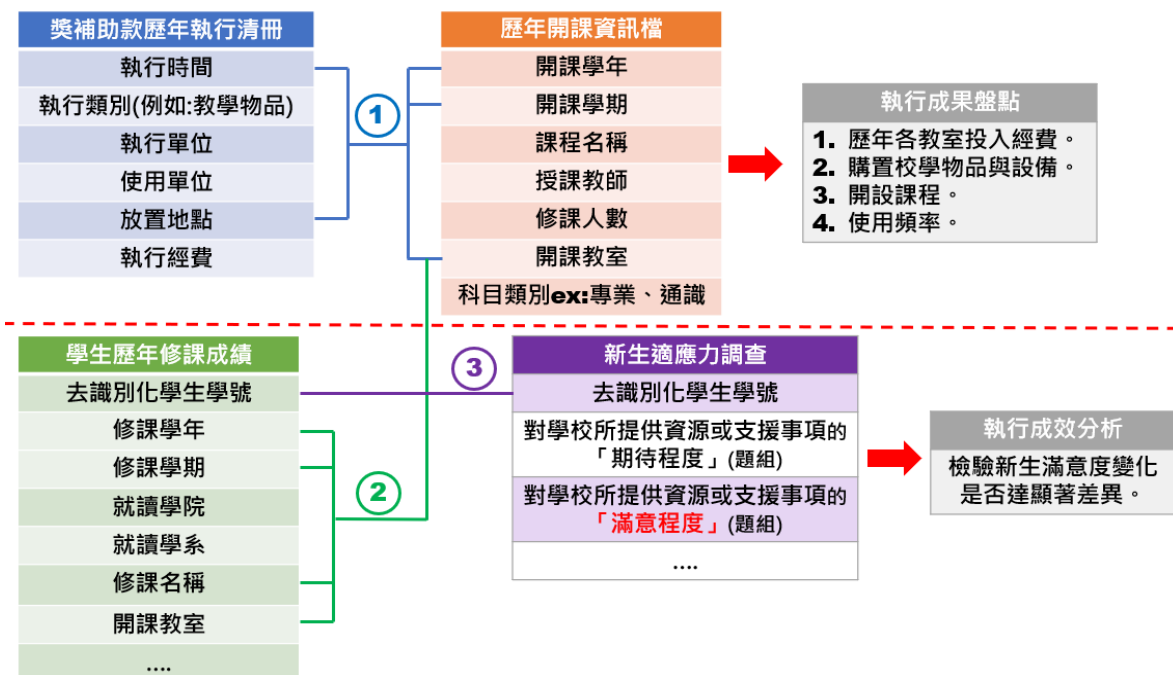


圖 3 成效評估之資料串接過程

首先，圖 3 中之流程 1，係先自歷年獎補助款執行清冊中，篩選出資本門「教學物品與設備」項次，並透過「執行時間」與「放置地點」與歷年開課資訊資料進行串接。用以盤點歷年各教室之投入經費、購置之教學物品與設備、教室之開設課程、使用頻率，及使用人次。惟此部分之分析，僅能夠就經費投入後之產出情況進行瞭解，設備投入後學生們是否「有感」？仍為未知。

為對經費執行之成效面進行分析，本文將前述之結果進一步與學生之修課資料串接(圖 3 中之流程 2)，據以盤點各學生歷年於各教室上課之使用比率，並篩選出各教室中之高頻率使用者，作為滿意度分析(即本文之成效分析)之主要對象。

最後，在篩選出各教室之高頻率使用者後(當學年至少於 e 化教學設備更新之教室上課節次達總節次之 40%以上)，為獲取學生們對於教學設備與教室空間等滿意度之問項得分。本校校務研究團隊進一步將高頻率使用者資料與其新生適應力調查資料進行串接，以比較滿意度變化之差異(圖 3 中之流程 3)。

3.經費投入之成效評估

本文將分析結果呈現於圖 4。對於教學設備與教室空間等滿意度之比較組為 107 至 109 學年度入學之新生，110 學年度入學之新生則為設備更新後之第一屆使用對象。由圖 4 之結果明顯可見，110 學年度入學的新生們，對於「舒適的教室空間」與「e 化的教學與資訊環境」兩項之滿意度均顯著高於 107 至 109 學年度入學之新生。惟「實用的教學設備」此項之滿意度未統計上之顯著差異，可能的解釋是，教學設備之實際使用與課程之授課教師較為相關，因此在學生之滿意度上較無明顯之提升。

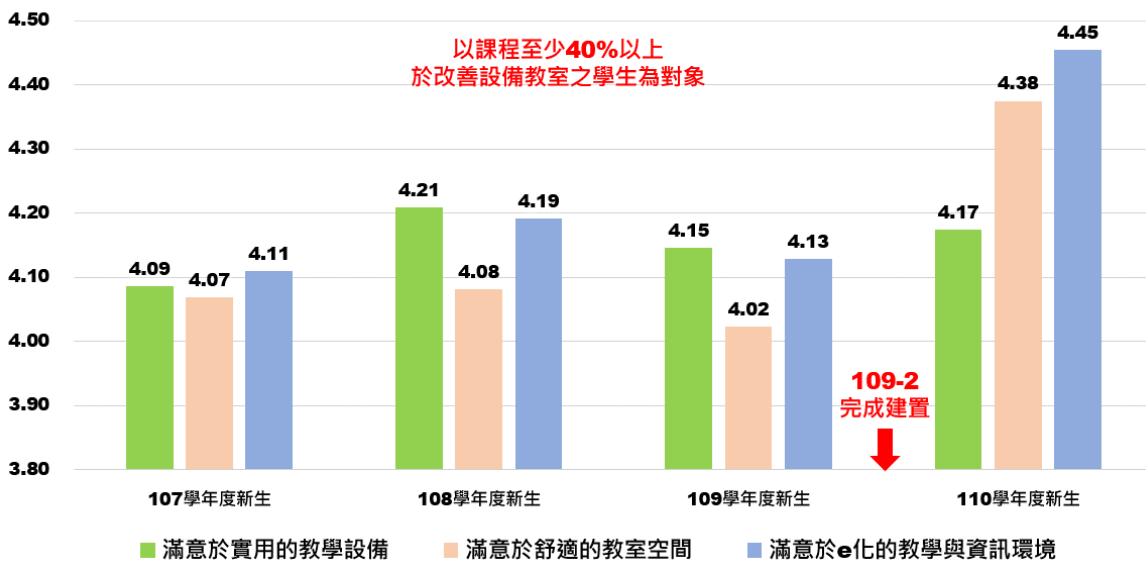


圖 4 各年度新生對教室滿意度比較_以 110 年完善智慧學習環境為例

註: 110 年度之新生適應力調查問卷中的「舒適的教室空間」與「e 化的教學與資訊環境」滿意度問項，以 t 檢定進行分析，與 107、108、109 學年度相較，均達統計上之顯著差異($p < .05$)。

結論

近年來，少子女化對國內私立大專校院之影響甚劇。加上現行體制下，學雜費收入受限於收費標準及招生人數，較無彈性，致使私立學校為獲取更大的財源，莫過於積極向政府爭取獎補助收入。值得注意的是，在積極爭取政府計畫之經費挹注後，如何將錢花在刀口上，並評估其使用效益，無論是國立或是私立大專校院，可說是校務專業管理最重要的議題。

本研究嘗試突破以往對於成效評估僅採用產出面(例如:開課數、上課人次等)進行評估之限制，自個案學校規劃獎補助款資本門運用之初，即以數據呈現學生之需求，做為整體經費運用之評估方向，並搭配結果面指標(例如:學生滿意度)，做為經費投入後之成效評估之方式。分析結果顯示，以學生需求為導向之經費投入方式，確實對於學生之滿意度有所提升。或許可作為未來學校評估或欲提升經費執行效益之參考。

臺灣校務研究專業協會 通訊

發行人：林奇宏理事長 ■ 主編：林靜慧秘書長 ■ 執行編輯：林思吟、劉奕蘭、魏慧娟、張舒婷

官網：tair.tw ■ sc@tair.tw ■ (03)571-2121 分機 50188

300093 新竹市東區大學路1001號工程五館542室

臺灣校務研究專業協會2022版權所有 ■ 非經書面同意不得轉載