

## 台評動態

### 活動花絮 2019年07~09月活動花絮

- 108.06~07、09 **【優化技職校院實作環境計畫】107年度成果報告審查暨實地訪視**
- 108.07.03-5 日本公益財團法人大學基準協會(JUAA)來台交流
- 108.07.05 日本公益財團法人大學基準協會(JUAA)來台討論國際聯合認證計畫
- 108.07.18 **【108年度獎勵補助技專校院整體發展經費運用績效】研討暨觀摩會**
- 108.07.18 **【107年度非奧亞運特定體育團體訪評計畫】研習工作坊II**
- 108.07.05、08.09 **【優化技職校院實作環境計畫】辦理揭牌儀式**
- 108.07.24 **【107年度非奧亞運特定體育團體訪評計畫】訪評報告及結果公告**
- 108.08.02 104學年度核定改名、改制學校辦理之第2次改名改制後書審學校說明會暨工作坊
- 108.08.02、08.13 108學年度科技大學評鑑受評學校說明會暨工作坊
- 108.08.08 「大師對策×破解掠奪性期刊的學術偽裝」研討會
- 108.08.12 **【108年度審查地方政府辦理社區大學業務暨全國社區大學申請獎勵實施計畫】審查及訪視結果審議會議**
- 108.08.23 **【國際交流】秋田國際大學事務局長及次長來訪**
- 108.07.31、08.05 **【107年度補助技專校院辦理產學合作國際專班校外實習課程實地訪視作業計畫】學校工作坊**
- 08.06、08.13
- 108.09.17 泰國教育部高等教育委員會(OHEC)來台訪問



日本公益財團法人大學基準協會(JUAA)與社團法人台灣評鑑協會(TWAEA)全體交流人員合影



108科大評鑑說明會暨工作坊



秋田國際教養大學來訪合影



泰國高等教育官方代表參訪龍華科大 D、R、E、A、M (夢想) 圖書館



台灣評鑑協會與泰國高等教育機構來訪人員合影

### 活動預告 最新及相關活動詳見本會網站 <http://www.twaea.org.tw>

- 108.09.09~12.31 **【TIRC計畫】108學年度全國大專新生學習適應調查啟動**
- 108.09.30~10.04 2019年日本關東地區校務創新經營暨校務發展策略交流考察團
- 108.10.01、10.04 **【優化技職校院實作環境計畫】A+培力工作坊**
- 108.10.18 **【IR實務工作坊系列】校務研究新思維創造加值新契機**  
場次1 正修科技大學/游步平副校長  
場次2 高雄醫學大學校務研究辦公室/凌儀玲主任
- 108.10.26 **【台日國際聯合認證計畫】頒獎典禮-臺北場**
- 108.11.30~12.2 **【台日國際聯合認證計畫】授證典禮-東京場**
- 108.11~109.01 **【108學年度科技大學評鑑計畫】實地評鑑**

## 台評專欄

### 校務競爭分析—— 生源潛在「流出」分析大解密！

文／鍾皓軒  
社團法人台灣評鑑協會 兼任助理研究員

在「精準校務管理」中，我們現在能知道本校的校級對手是誰嗎？那本校各系的系級對手是誰？與他校系的競爭態勢，身為校務管理者您的看法和學生看法一致嗎？

過去在「精準校務管理」的課題上，我們已經以數據及校務管理本質的觀點引領校務管理者（以下簡稱：管理者）探討當今熱門的機器學習在「校務內部」的多種應用與實用個案，包含：留才策略與實務應用與校務資源的差異化分析等議題。而本次我們將從「校務外部資料」與「競爭分析」來探討，各校的競爭狀態如何影響學生潛在志願的選擇。

筆者與本會校務資料科學團隊特別以爬蟲技術，搜羅網路上全國各大專及技職院校公開之新生錄取名單資訊，再以機器學習技巧結合競爭分析的手法，實際檢視「校級」，甚至細至「系級」的潛在競爭情況。若學校有參與本會TIRC計畫，歡迎搭配「2018年生源競爭分析報告基礎版」共同閱讀，讓分析結果的管理意涵更具參考代表性。

以下我們將以個案的角度，介紹調查背景、競爭分析方法、實務應用案例及對給管理者的啟示，進行分析與探討實務應用案例，希冀拓展讀者對校務競爭分析的視野。

#### ◎競爭分析的調查背景

經過本會校務資料科學團隊的努力下，我們成功的爬取並清洗了105年-107年四技甄選（統測）、個人申請（學測）新生生源共超過100萬筆以上的志願選填資料。本次我們將以四技甄107年約5.9萬筆資料進行機器學習分析。

#### ◎競爭分析方法

為使管理者清楚瞭解學校與他校之間的潛在競爭關係，校務資料科學團隊特以最適之機器學習演算法 - 關聯式規則學習（Association Rules）所發展的Apriori演算法進行競爭分析。Apriori演算法主要透過「支持度」（Support）與「信賴度」（Confidence）對「提升度」（lift）進行運算以檢驗生源對各競校之關聯性。

本競爭分析以「提升度」大於1及對校或系之重複跨校次數大於1為關聯性之篩選標準，再以「信賴度」作為潛在機率之計算原則，以確保競爭分析報告的品質。

如欲瞭解更多相關文獻，請參考經典論文

Agrawal R. and Srikant R.(1994). Fast algorithms for mining association rules in large databases. Proceedings of the 20th International Conference on Very Large Data Bases, 487-499.

#### ◎實務應用案例分析 - 從校級角度分析，調整招生策略與動向，吸引學生

雖然我們使用的方法看起來很難懂，但是最要的是「管理者」能「看得懂圖中的管理意涵」，並且對校「有益」才是重點。所以接下來我們將擷精取要，以管理者能看得懂的方式來呈現競爭分析圖表。

我們在此以真實個案為例，為保護學校個資，下述範例學校皆以代號稱之。「甲大學(匿名)」代表本次個案主角。首先，讓我們以宏觀的角度來洞察甲大學與他校之間的競爭關係，在圖一中，我們可以看到甲大學與他校有一重要的關係為「潛流出」，其代表高職生源選擇甲大學後，潛在跑到他校的機率，所以我們即可根據甲大學「潛流出」最高的前5所（Top5）學校視覺化競爭關聯圖表，即刻找出最直接影響甲大學的競爭校。

## 台評專欄

根據圖一的分析結果，可看出 A 科大與 B 科大主要為甲大學潛流出機率高的競爭校，代表甲大學可特別注意 A 科大與 B 科大兩所學校近期的招生策略與動向，然後找出突破口，聯絡潛在流出的學生，增加其對甲大學的好感，甚至可以造成該些學生的流入。舉例來說，A 科大現為甲大學的強力競爭對手，甲大學即調查具「潛在流出」至 A 科大特性的學生意見，管理者就可以調查重疊次數的 18 位學生，假設管理者發現 A 科大近期因為獲得某國際大獎，在媒體行銷上大佔篇幅，得以吸引學生選擇 A 科大的志願…身為管理者，便可以思考應該怎麼做，才能挽回這群潛流出學生的心，甲大學可採用的做法是，甲大學若近期有榮獲相關國際大獎，可在電話聯絡中與這 18 位學生談到此事，並凸顯甲大學造就該大獎的相關優勢，嘗試吸引該群學生至甲大學就讀。

甲大學管理者甚至在往後執行地域性廣告時（如：公車廣告等），即可投放行經 A 科大主要的生源所在地的廣告，讓 A 科大的潛在生源更能有機會流入甲大學。如此競爭分析的策略，各位管理者即可使用如圖一的分析結果，延伸應用並因地制宜，擬定出自己的競爭策略。

排序	潛在流出去向	潛在流出機率	重疊次數
1	A 科技大學	5.54%	18
2	B 科技大學	4.00%	13
3	C 科技大學	3.69%	12

註1：【排序】依潛在生源流出機率高至低排列。

註2：【潛在流出去向】為本校學生生源可能流出之學校。

註3：【潛在流出機率】為本校「學生生源可能流出至他校的機率」，係指高中職學生選填本校為就讀志願之條件下，又選填他校為就讀志願的機率；機率愈高，代表本校潛在生源流出至他校的機會愈高。

註4：【重疊次數】高中職學生同時選填本校與他校為就讀志願之重疊次數。

圖一、甲大學107年學校競爭分析-生源潛在「校級」志願流出關聯圖

## ◎實務應用案例分析－

### 從系級角度分析，調整招生資源分配，保住應留住的學生

管理者這時可能會說：「您們這套分析看似很酷，但是身為管理者，我早就已經知道競爭對手是誰了～」

對此疑問，管理者可再向自己詢問：「請問我是靠經驗直覺，還是有數據佐證？請問學校四技二專與大學學測前五大競爭對手的排序？那各系的系級對手呢？」這些問題是不少學校看似清楚，卻實際又摸不著頭緒的競爭課題，更遑論能清楚了解「本校各系的系級對手」。在我們現在的競爭分析中，除可清楚告訴全國各校的校級競爭對手外，現在還可以微觀的角度剖析校系之間的競爭關係，對全國各校「系級」進行分析。

同樣的，我們再次使用甲大學的範例，使用校級分析的方法，將甲大學企業管理系與競爭對手抓取出來，此時我們可以在圖一發現原先校級分析中，甲大學有5.54%的機率潛流出至 A 科大，但在圖二中，甲大學的視覺傳達設計學系卻不見 A 科大的蹤影，反而有高達約7.84%的機率會流出至 B 科大視覺傳達設計系。這代表的系級分析甚可真正使用微觀的角度，協助各系所的管理者實實在在「落地」參考競爭分析的結果，並有數據依憑的制定系級校務策略。

而這時管理者同樣可以花幾分鐘想想，接下來我的決策又可以這麼做，才能找出管理意涵，發揮圖二的最大效益。

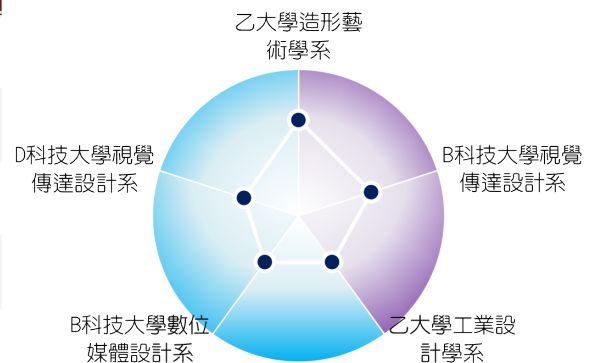


## 台評專欄

我們對甲大學視覺傳達設計學系的建議是，在經費資源有限的情況下，首先可參考圖一的校級分析確立競爭對手。舉例來說，我們可發現甲大學的3大潛流出的對手為A科大、B科大與C科大，然後再以圖二各系級分析來查看3大競校的科系有無與甲大學有強烈的競爭關係，我們可發現B科大的視覺傳達設計系實為強烈的競爭對手，這時管理者就可先將招生資源分配給視覺傳達設計系主管，讓其試圖減少對B科大的潛流出，保住甲大學視覺傳達設計學系生源。

107學年度潛在流出去向	潛在流出機率
乙大學造形藝術學系	9.80%
B科技大學視覺傳達設計系	7.84%
乙大學工業設計學系	5.88%
B科技大學數位媒體設計系	5.88%
D科技大學視覺傳達設計系	5.88%

※上表呈現該系組107學年度「潛在生源『流出』機率最高」前五大招生系組，依流出機率高至低排序。



圖二、甲大學視覺傳達設計學系107年學校競爭分析-生源潛在「系級」志願流出關聯圖

### ◎給管理者的啟示—避免誤判競爭對象，徒耗有限的校務資源

前述兩案例中提及了「校級」與「系級」的競爭分析，給予了管理者經驗直覺上的驗證與策略佈局的參考依據，如果管理者不清楚本校的競爭者，將有可能因不確定自己的競爭對手而認錯打擊對象，徒耗校務資源，甚至自己早已成為他校的打擊對象而有所不知。

找出競爭對手後，管理者還要思考打擊競爭對手的方法，例如上述案例中的甲大學就可以對B科大的視覺傳達設計系進行地域廣告（如：公車廣告）、網路行銷廣告，管理者甚至可以利用蒐集競爭校新聞與社群競爭分析的工具，如台評會IR小幫手，掌握潛在競爭校的動態，進而擬定招生應對策略，試圖增加招生流入比率。

最後，在競爭分析中，管理者不僅要能從宏觀的角度縱觀全局，還要能以微觀的角度剖析競爭策略，方能在這「精準校務管理」的時代中大放異彩，更勝對手。

### ◎文中的資料蒐集與分析怎麼做？台評會開發《生源競爭分析報告》告訴您！

針對全國各大專院校之四技甄選（統測）、大學學測新生生源進行競爭分析，台評會於2018首次開發了《生源競爭分析報告》，並逐年持續出版，讓有興趣之學校得以獲取競爭分析的相關資訊。2019分析報告將於年底出版，持續分享更多的校務競爭分析，例如潛在流入分析、潛在生源競爭差異分析、跨年度競爭分析實戰個案與關鍵管理意涵等，為精準校務管理而努力，提供各大專院校多元化的資訊供校務管理參考，並推出精準校務管理之系列文章，期能協助學校將資料轉化為管理決策之智慧資產，發揮精準校務管理的最大價值。



## 國際視野

### 台評會拓展國際實質合作，從知識交流建立宏觀思維

台評會近年來陸續與跨國專業評鑑機構建立實質合作關係，包含日本公益財團法人大學基準協會（Japan University Accreditation Association, JUAA）及泰國國家標準與品質評估局（Office for National Education Standards and Quality Assessment, ONESQA）等。

自2017年起推動「機構與機構間」的人員交流，針對實質的研討內容持續交換意見，於2018年起規劃執行一系列的跨國研習活動，在臺灣、日本與泰國各地輪流舉辦，2019年7月再次移師臺灣，由台評會辦理第4次跨國機構人員交流研習。

此次交流研習於2019年7月3～5日在臺灣台評會辦理，本次舉辦主題為「大學評鑑標準」（University Standards），由日本JUAA與會代表及台評會同仁進行主題式研討外，亦針對大學評鑑的實際評鑑方式及未來挑戰作深度座談，彼此交換專業意見。第二天亦安排參訪中國科技大學與「華文商管學院認證」（Accreditation of Chinese Collegiate School of Business, ACCSB）單位，使日本JUAA與會代表更進一步瞭解臺灣專業評鑑機構運作機制與高等技職學校之人才培育理念，透過機構間之持續交流，強化雙方對彼此教育體系及評鑑機制的了解，相互推動評鑑專業知能之成長。

### 台評會推動國際瞭解臺灣實務教育－ 安排泰國教育官方代表參訪龍華科技大學

台評會深感國際化對臺灣技職教育發展的重要性，一直以來相當關注各項國際交流與合作的推動。適逢泰國教育官方組織面臨轉型，亟需瞭解實務教育與品保體系因應變革之際，台評會特別於108年9月17日協助安排原泰國教育部高等教育委員會（Office of the Higher Education Commission, 簡稱OHEC）相關人員，前往龍華科技大學進行參訪，透過親臨教育現場，瞭解臺灣技專校院實務應用之辦學特色。

在簡報及座談交流中，龍華科技大學校長葛自祥教授率先強調，學校秉持務實致用的辦學特點，自我期許能教導出為企業所用、社會所需之人才。雙方並就內部品質保證（Internal Quality Assurance）系統之推動進行意見交換，藉由交流座談讓雙方對教育品保觀點進行分享之後，學校特別帶領參訪去年修建完成的D、R、E、A、M（夢想）圖書館，讓來訪人員親身體驗AI智慧與物聯網結合之智慧服務系統，並感受藝文校園氛圍。此外，為深入瞭解學校務實致用之辦學理念，學校另安排參觀「創新創意創業發展中心」，透過師生研發、技術移轉與商品化成果的展示，使其充分感知學校推動實務教學成果，以及創新、務實之辦學績效。透過此次極具意義的活動，台評會協助泰國教育機構更瞭解臺灣實務教學現況與內部品質保證系統，不僅有利於雙方在推展實務教育、品保機制上有所借鏡及參考，並能協助臺灣高教品牌在國際教育市場打響知名度，促進更多國際交流與合作之可能性。

## IR 文摘

《IR文摘》係整理國際上已發表有關校務研究之文章，摘錄其重點供學校相關人員瞭解更深度的與應用，以完整建構校務研究的發想脈絡，進而激盪出更具體且持續深化之實踐內涵。

### 跨校IR研究：加拿大的數位學習案例

本期內容摘錄整理自：

Salyers, V., Lorraine Carter, Alanna Carter, Sue Myers, & Penelope Barrett (2014) "The Search for Meaningful e-Learning at Canadian Universities: A Multi-Institutional Research Study,"  
The International Review of Research in Open and Distance Learning, 15(6), 313-347.

台評會另提供完整摘錄內容供【TIRC計畫】成員學校參閱，有需要之成員學校可至計畫網站《會員專區》中之《下載中心》下載 (<http://tirc.twaea.org.tw/>)。

摘要：

本文係針對加拿大三所大學 1,377 位學生進行問卷調查，並配合質化的焦點群體訪談，以瞭解學生對數位學習的認知狀況。影響數位學習效果的因素有：瀏覽便利、課程設計、資源充分、適當的學習支援，以及學生過往的數位學習經驗等。研究結果顯示，瀏覽便利、課程設計、學生過往的數位學習經驗三項，對學習效果有顯著的正面影響。本研究結果對學校在推動數位學習方面，提供了許多啟發與參考。

延伸應用：

跨校 IR 研究在管理意涵上，有很重要的相互觀摩功能；但在實務操作上，若欠缺良好的聯繫機制與信任基礎，將難以推動執行。

台評會自 2017 年開始，努力投入於跨校 IR 的研究。在多所大專校院的協助與支持下，陸續完成大專新生學習適應調查、台泰日大專生學習成效與滿意度調查等多項研究，並產出分析報告給參與活動的學校，作為校務經營的參考。